

LE PROCESSUS DE VALIDATION : UN CADRE NÉCESSAIRE AUX PROGRAMMES DE RÉDUCTION DES GES
AU QUÉBEC?

Par
Line Desroches

Essai présenté au Centre universitaire de formation en environnement et développement durable
en vue de l'obtention du grade de maître en environnement (M. Env.)

Sous la direction de Monsieur Denis Dionne

MAÎTRISE EN ENVIRONNEMENT
UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE

OCTOBRE 2014

SOMMAIRE

Mots Clés : Compensation carbone, marché du carbone, programmes de réductions d'émissions GES, validation, organismes accrédités ISO 14065, unités d'émissions, ISO 14064, WCI, SPEDE, PACC2020

L'objectif principal de cet essai consiste à formuler une démarche permettant de déterminer les exigences liées au processus de validation dans le cadre de la mise en place de programmes destinés à la réduction des émissions de gaz à effet de serre qu'ils soient des instruments ou des mesures adaptés à la poursuite de la lutte contre les changements climatiques.

Depuis son entrée dans le marché du carbone du *Western Climate Initiative* le 1^{er} janvier 2013, le Québec a marqué un grand pas dans sa lutte contre les changements climatiques avec l'entrée en vigueur de la première période de conformité du *Règlement concernant le système québécois de plafonnement et d'échange de droits d'émission*. Désormais, un coût carbone est pris en compte directement par toutes les entreprises québécoises visées par ce règlement et indirectement par les autres entreprises et tous les citoyens qui verront leurs coûts d'énergie augmentés. Les émetteurs assujettis doivent remettre au gouvernement un droit d'émission équivalant à chaque tonne de gaz à effet de serre émise dans l'atmosphère durant une période de conformité définie par cette réglementation. À la fin d'une période de conformité, ceux-ci doivent présenter leurs droits d'émission qu'ils auront accumulés soit à partir des allocations gratuites émises par le gouvernement, l'achat de droits lors d'enchères du gouvernement ou l'achat de crédits compensatoires. Les émetteurs réglementés choisiront parfois ces instruments plutôt que d'uniquement investir dans leur entreprise afin de diminuer leur tonnage de gaz à effet de serre surtout lorsque leur bilan gaz à effet de serre estimé pour la période de conformité risque de présenter une hausse par rapport à leurs émissions passées, faisant foi de leur quota original. Le Règlement impose ses règles quant à la création d'unités de crédit émises par le programme des crédits compensatoires. On retrouve entre autres, l'obligation du plan de projet de crédits compensatoires d'être accompagné d'un rapport de validation effectué par un organisme accrédité. Mais la complexité de cette règle s'accroît lorsque le système québécois de plafonnement et d'échange de droits d'émission exige également un rapport de vérification qualifiant les émissions réduites par un organisme accrédité, mais en précisant une obligation de distinction de l'organisme de validation et de vérification. Pour des raisons stratégiques, très peu d'entreprises québécoises choisissent d'orienter leurs activités vers la validation : une seule est accréditée au Canada. Tandis qu'un mandat de vérification est habituellement récurrent à chaque année du cycle du projet pour l'émission de crédits, le mandat de validation est applicable seulement à l'enregistrement du projet. Il permet essentiellement de déterminer l'admissibilité du projet au programme et surtout d'assurer qu'il respecte toutes les exigences de celui-ci. Ainsi, la restriction de distinction du validateur et du vérificateur complique et augmente la logistique et les obligations financières du promoteur de projets de crédits compensatoires.

Par l'étude des différents programmes de crédits compensatoires offerts à travers le monde et en Amérique, on peut comprendre différentes approches quant à l'application du processus de validation qu'il soit issu du marché volontaire ou réglementaire. De plus, l'analyse des différents programmes d'aide financière offerts dans le cadre du Plan d'action contre les changements climatiques 2013-2020 du Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques permet de constater diverses approches utilisées quant à la validation et la vérification des projets par chacun des ministères impliqués. Entre autres, le Programme de traitement des matières organiques par la biométhanisation et le compostage exige aussi que des rapports de validation et de vérification soient issus d'organismes accrédités ISO 14065 distincts.

Une nouvelle démarche axée sur l'ampleur des réductions proposées d'un projet vient offrir un cadre quant aux exigences du processus de validation de projets répondant ainsi au marché limité des services de validations. Sont également proposés, des modifications importantes du règlement actuel accompagnées d'outils permettant une amélioration de l'efficacité économique, environnementale et sociale du règlement. Les programmes d'aide financière, porteurs de projets permettant de réduire les émissions de gaz à effet de serre, sont également ciblés par cet exercice. Le résultat du calcul d'un facteur d'efficacité économique-environnementale par projet convient des exigences du processus de validation et peut aussi servir d'évaluation des programmes. Ainsi, cette nouvelle approche confirme l'importance du rôle d'investisseur de projet et de gestionnaire du ministère responsable du programme.

Finalement, le Règlement et les programmes d'aide financière méritent une mise à jour leur permettant de définir, de manière objective, les besoins liés aux processus de validation et de vérification. Le développement d'outils dédiés et de mécanique de gestion de la validation aux différentes parties prenantes ne peut qu'améliorer l'intérêt et la qualité des projets de réduction des émissions de gaz à effet de serre dans un contexte de développement durable.

L'harmonisation de notre système avec celui de la Californie implique présentement des modifications urgentes de la réglementation québécoise afin de ne pas compromettre la première vente aux enchères conjointe prévue en novembre prochain. Au cours de la rédaction de cet essai, un projet de règlement modifiant le *Règlement concernant le système québécois de plafonnement et d'échange de droits d'émission* suggère ainsi plusieurs changements, dont l'élimination de la validation pour les projets de crédits compensatoires qui pourtant ne compromet nullement l'harmonisation. Une meilleure compréhension des enjeux liés à la validation pourrait permettre de mieux planifier les changements qui s'imposent relativement à la validation, sans toutefois passer d'un extrême à l'autre.

REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier tout particulièrement, mon directeur d'essai, Denis Dionne, qui a su si bien m'accompagner dans cette aventure qu'a été la rédaction de cet essai. Ses commentaires et ses recommandations m'ont permis d'approfondir l'étude du sujet améliorant ainsi cette démarche pouvant faire l'objet d'une nouvelle vision du processus de validation.

Je veux aussi remercier tous les intervenants qui ont participé au sondage : sans eux, plusieurs questions seraient restées sans réponse.

Je veux exprimer ma reconnaissance aux intervenants du bureau des changements climatiques, spécialement à Mme Diane Gagnon qui m'a si bien accompagnée dans ma recherche d'informations sur le marché du carbone au Québec.

Merci également à Yves, mon conjoint, pour son appui au cours de cette rédaction. Tu m'as permis de me dépasser en éprouvant mon argumentation et mon raisonnement. Merci aussi pour ta compréhension de mon indisponibilité pour t'accompagner dans tous tes projets cet été. Elle m'a permis de réaliser à quel point il est important de se réaliser individuellement.

Je tiens aussi à souligner ma gratitude à Alexandre, mon fils, qui me répète à tout moment comment il est fier de moi, me donnant ainsi tout le courage nécessaire à l'accomplissement de cet essai, et l'achèvement de mon projet de maîtrise en environnement.

Merci au CUFE et à tous ces professeurs et chargés de cours qui sèment chez tous les étudiants, ce désir de faire la différence en matière d'environnement. Vous nous transmettez ce qu'il y a de mieux afin que nous devenions des agents de changement dévoués au développement durable dans notre société.

Merci aussi à tous mes parents et amis qui m'ont encouragée dans cette belle aventure. Ensemble, nous ferons la différence.

« In God we trust; all others must bring data. »

W. Edwards Deming

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION.....	1
1 DES PROGRAMMES DE COMPENSATION CARBONE.....	5
1.1 Des définitions.....	5
1.2 Le Protocole de Kyoto et ses mécanismes de compensation.....	7
1.2.1 <i>Mécanisme de Développement Propre (MDP)</i>	8
1.2.2 <i>Application conjointe (AC)</i>	14
1.3 Systèmes de plafonnement et d'échange de droits d'émissions règlementaires	17
1.3.1 <i>Regional Greenhouse Gas Initiative (RGGI)</i>	18
1.3.2 <i>Western Climate Initiative (WCI)</i>	21
1.3.3 WCI et le Québec	22
1.3.4 WCI et la Californie (<i>Air Resources Board - ARB</i>)	26
1.4 Systèmes GES règlementaires canadiens	29
1.4.1 <i>Alberta-Based GHG Reduction Program</i>	29
1.4.2 <i>British Columbia Emission offset Regulation (BCEOR)</i>	35
1.5 Programmes volontaires.....	39
1.5.1 <i>American Carbon Registry (ACR)</i>	39
1.5.2 <i>Chicago Climate Exchange (CCX)</i>	42
1.5.3 <i>Climate Action Reserve (CAR)</i>	44
1.5.4 <i>Gold Standard (GS)</i>	48
1.5.5 <i>Verified Carbon Standard (VCS)</i>	50
1.6 Analyse des approches de la validation.....	52
2 LES PLANS D'ACTION SUR LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES AU QUÉBEC	57
2.1 Historique des objectifs de réduction et leurs plans d'action	57
2.2 Les programmes du PACC2020	60
2.3 Efficacité énergétique et énergie verte	61
2.3.1 <i>Programme ÉcoPerformance</i>	61
2.3.2 <i>Programme Biomasse forestière résiduelle (PBFR)</i>	64
2.3.3 <i>Programme Réno-Climat – Chauffez vert</i>	65
2.4 Secteur du Transport	65
2.4.1 <i>Programme Écocamionnage</i>	66

2.4.2	<i>Programme d'aide à l'amélioration de l'efficacité du transport maritime, aérien et ferroviaire (PETMAF)</i>	69
2.4.3	<i>Les programmes Roulez électrique et Branché au Travail</i>	72
2.4.4	<i>Programme d'aide gouvernementale à l'amélioration des services en transport collectif (PAGASTC)</i>	73
2.4.5	<i>Programme Véloce II</i>	74
2.4.6	<i>Programme visant la réduction ou l'évitement des émissions de gaz à effet de serre par le développement du transport intermodal (PREGTI)</i>	75
2.5	Recherche et innovation	77
2.6	Matières résiduelles.....	79
2.6.1	<i>Programme de traitement des matières organiques par biométhanisation et compostage (PTMOBC)</i>	80
2.6.2	<i>Aide aux composteurs domestiques et communautaires (ACDC)</i>	83
2.7	Agriculture	85
2.8	Synthèse	85
3	LA VALIDATION AU QUÉBEC.....	87
3.1	La raison d'être et la pertinence de la validation	87
3.2	Les balises et approches de validation prescrites.....	89
3.2.1	RSPÉDE.....	89
3.2.2	Programmes d'aide financière	91
3.3	La formation et l'attestation du validateur	92
3.3.1	L'agrément de personnes.....	92
3.3.2	Accréditation d'organismes	95
3.4	L'état du marché de la validation au Québec	99
3.4.1	Services de validation	101
3.4.2	Services de vérification	103
3.4.3	Services de consultation exclusive	104
3.4.4	Promoteur de projets de réductions des émissions de GES	104
3.4.5	Commentaires reçus.....	105
4	UNE NOUVELLE APPROCHE	107
4.1	Analyse des besoins de la réglementation et des programmes	107
4.1.1	Les besoins de RSPÉDE	107

4.1.2	Programmes d'aide financière	111
4.2	Des critères d'efficacité économique, sociale et environnementale	116
4.2.1	Le RSPED	116
4.2.2	Les programmes d'aide financière	117
4.3	Les incontournables et les optionnels liés à la validation	118
4.3.1	Le RSPED	118
4.3.2	Les programmes d'aide financière	121
4.4	Une nouvelle démarche	124
4.4.1	Le RSPED	124
4.4.2	Les programmes d'aide financière	127
4.4.3	Evaluation des critères.....	129
5	RECOMMANDATIONS	132
5.1	Documentations disponibles au public.....	132
5.1.1	Pour le promoteur	132
5.1.2	Pour les validateurs et vérificateurs.....	132
5.2	Une démarche axée sur le développement durable	133
5.3	RSPED	133
5.4	Programmes d'aide financière	134
5.5	Risques liés à une approche alternative	135
5.6	Transférabilité de cette nouvelle démarche pour les programmes futurs	135
	CONCLUSION	136
	RÉFÉRENCES	138
	BIBLIOGRAPHIE.....	152
	ANNEXE 1 - LISTE DE VÉRIFICATION DE PCT	154
	ANNEXE 2 - FEUILLE DE CONTRÔLE POUR LA VÉRIFICATION DE CAR.....	162
	ANNEXE 3 - 16 CRITÈRES D'ADMISSIBILITÉ D'UN PROJET AU PTMOBC (PHASE II)	166
	ANNEXE 4 - COMMENTAIRES SUR LE PROJET DE RÈGLEMENT MODIFIANT LE RSPED.....	168
	ANNEXE 5 - COMPARAISON DES SECTEURS D'ACTIVITÉS DE CCN ET ANSI	175
	ANNEXE 6 - LE SONDAGE SUR LA VALIDATION AU QUÉBEC	178

LISTE DES FIGURES ET TABLEAUX

Figure 1-1	Cycle d'un projet pour le MDP	9
Figure 1-2	Les projets en processus de validation pour le MDP	14
Figure 1-3	Cycle d'un projet pour RGGI	20
Figure 1-4	Cycle d'un projet WCI-Québec	24
Figure 1-5	Cycle d'un projet pour WCI-Californie	27
Figure 1-6	Cycle d'un projet pour l'Alberta	31
Figure 1-7	Émissions par province en 1990, 2010 et 2011	34
Figure 1-8	Émissions par province en 1990, 2005 et 2012	34
Figure 1-9	Cycle d'un projet en Colombie Britannique	36
Figure 1-10	Les trois étapes de la validation pour PCT	38
Figure 1-11	Cycle d'un projet pour ACR	40
Figure 1-12	Cycle d'un projet pour CCX	43
Figure 1-13	Cycle d'un projet pour CAR	46
Figure 1-14	Cycle d'un projet pour GS	49
Figure 1-15	Cycle d'un projet pour VCS	51
Figure 2-1	Évolution de l'inventaire québécois de 1990 à 2011	59
Figure 2-2	Répartition des émissions québécoises de 2011 par secteur d'activités et selon le type de gaz	60
Figure 3-1	Distribution des GHG-V en 2012 et 2014	94
Figure 3-2	Distribution des EP(GHG)-V en 2012 et 2014	95
Figure 3-3	Distribution des organismes accrédités par ANSI, juillet 2014	99
Figure 3-4	Distribution des catégories de services liés à la réduction des GES	100
Figure 3-5	Distribution géographique des répondants au sondage pour les services offerts sur le marché	100
Figure 3-6	Distribution des marchés utilisant les services des répondants	101
Figure 3-7	Distribution des répondants par services offerts	102
Figure 3-8	Distribution des organismes accrédités pour la validation par secteur d'activités	103
Figure 3-9	Distribution des organismes accrédités pour la vérification par secteur d'activités	105
Figure 4-1	Cible de réduction du Québec à l'horizon 2020	113
Figure 4-2	Nouvelle démarche pour déterminer les requis de validation pour le RSPÉDE et les programmes d'aide financière	126
Tableau 1-1	Fiche de contrôle pour le AIE	16
Tableau 1-2	Nombre de projets AC par pays hôte	17
Tableau 1-3	Nombre de projets AC par mois	17

Tableau 1-4	Tableau pour le contrôle des risques	33
Tableau 1-5	Tableau synthèse des programmes de crédits compensatoires relativement à la validation et la vérification.....	54
Tableau 2-1	Évolution des objectifs de réduction d'émissions de GES au Québec	58
Tableau 2-2	Critères d'évaluation pour l'analyse des demandes du programme <i>Ecocamionnage</i>	69
Tableau 2-3	Critères d'appréciation des projets du PETMAF	70
Tableau 2-4	Nombre de projets admis au programme <i>Roulez électrique</i> de 2011-2013	73
Tableau 2-5	Liste des documents exigés dans le cadre du PTMOBC	82
Tableau 2-6	Dépenses admissibles et pourcentage de subvention du cadre normatif du PTMOBC Phase II.....	83
Tableau 2-7	Reddition de compte du programme ACDC.....	85
Tableau 2-8	Tableau synthèse des programmes d'aide financière et leurs particularités relativement à la validation GES.....	86
Tableau 3-1	Comparaison des objectifs de la validation et de la vérification de projet selon ISO 14064-3	88
Tableau 4-1	Coût par tonne des mesures du PACC2012 en 2013 (.....	114
Tableau 4-2	Coût par tonne des programmes associés au PACC2020.....	115
Tableau 4-3	Critères d'efficacité économique, sociale et environnementale.....	118
Tableau 4-4	Tableau pour la sélection des exigences relatives à la validation et la vérification pour le programme de crédits compensatoires liés au RSPEDE	127
Tableau 4-5	Tableau de sélection des exigences relatives à la validation et la vérification pour les programmes d'aide financière reliés à la Lutte contre les changements climatiques	128
Tableau 4-6	Évaluation des critères d'efficacité de la nouvelle démarche.....	130

LISTE DES ACRONYMES, DES SYMBOLES ET DES SIGLES

3RV-E	Réduction à la source, réemploi, recyclage, valorisation et élimination
ACDC	Aide aux composteurs domestiques et communautaires
ACR	<i>American Carbon Registry</i>
AESC	<i>American Engineering Standards Committee</i>
AESRD	<i>Alberta Environment and Sustainable Resource Development</i>
AIE	<i>Accredited independent entity</i>
ANSI	<i>American Nation Standards Institute</i>
AMT	Agence métropolitaine de transport
AOS	<i>Alberta Offsets System</i>
AOT	Autorités organisatrices de transport
ARB	<i>Air Resources Board</i>
BCEOR	<i>British Columbia Emission offset Regulation</i>
BEIE	Bureau de l'efficacité et de l'innovation énergétiques
CAR	<i>Climate Action Reserve</i>
CB	Colombie-Britannique
CCAR	<i>California Climate Action Registry</i>
CCN	Conseil canadien des normes
CCNUCC	Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques
CCX	<i>Chicago Climate Exchange</i>
CCXORP	<i>Chicago Climate Exchange Offsets Registry Program</i>
CDD	Commissaire au développement durable

CFI	<i>Carbon Financial Instrument</i>
CH ₄	Méthane
CITSS	<i>Compliance Instruments Tracking System Service</i>
CNA	Cours normal des affaires
CO ₂	Dioxyde de carbone
CO ₂ eq.	CO ₂ équivalent
CORE	<i>Carbon Offset Research and Education</i>
CRT	<i>Climate Reserve Tonnes</i>
CSA	<i>Canadian Standards Association</i>
CSSS	Centre de santé et de services sociaux
DOE	<i>Designated Operational Entity</i>
DTMAF	Direction du transport maritime, aérien et ferroviaire
EEE	Efficacité économique-environnemental
EIDE	Échanges internationaux de droits d'émission
EP(GHG)	<i>Environmental Professional in Greenhouse Gas-verifier</i>
EPA	<i>Environmental Protection Agency</i>
EPC	<i>Emission Performance Credits</i>
ERT	<i>Emission Reduction Ton</i>
ERU	<i>Emission reduction units</i>
EU-ETS	<i>European Union Greenhouse Gas Emission Trading System</i>
FCM	Fédération canadienne des municipalités
FMV	<i>Fonds municipal vert</i>

GC	Grands consommateurs
GES	Gaz à effet de serre
GHG	<i>Greenhouse gas</i>
GHGMI	<i>Greenhouse Gas Management Institute</i>
GIEC	Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat
GS	<i>Gold Standard</i>
IAF	<i>International Accreditation Forum</i>
ISO	<i>International Organization for Standardization</i> , Organisation internationale de normalisation
K	Millier(s)
M	Million(s)
MAMROT	Ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire
MAPAQ	Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec
MDDEFP	Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs
MDDELCC	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques
MDP	<i>Mécanisme de développement propre</i> (angl. <i>Clean Development Mechanism</i> , CDM)
MERN	Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles
MRC	Municipalité régionale de comté
MTQ	Ministère des Transports du Québec
OCDE	Organisation de Coopération et de Développement Économiques

OIQ	Ordre des ingénieurs du Québec
OMIT	Organismes municipaux et inter municipaux de transport
ONU	Organisation des Nations Unies
OPO	<i>Offsets Project Operators</i>
OSBL	Organisme sans but lucratif
PACC2012	<i>Plan d'action 2006-2012 sur les changements climatiques</i>
PACC2020	<i>Plan d'action contre les changements climatiques 2013-2020</i>
PAF	Programmes d'aide financière
PAGES	<i>Programme d'accréditation des organismes de vérification et de validation des déclarations de GES</i>
PBFR	<i>Programme de biomasse forestière résiduelle</i>
PCT	<i>Pacific Carbon Trust</i>
PCU	<i>Pacific Carbon Units</i>
PDD	<i>Project Design Document</i>
PED	Pays en développement
PETMAF	<i>Programme d'aide à l'amélioration de l'efficacité du transport maritime, aérien et ferroviaire</i>
PID	<i>Project Implementation Document</i>
PMC	Petits et moyens consommateurs
PME	Petites et moyennes entreprises
PTMOBC	<i>Programme de traitement des matières organiques par la biométhanisation et le compostage</i>

RDOCECA	<i>Règlement sur la déclaration obligatoire de certaines émissions de contaminants dans l'atmosphère</i>
RGGI	<i>Regional Greenhouse Gas Initiative</i>
RGGI COATS	<i>RGGI CO₂ Allowance Tracking System</i>
RNA	Représentant national autorisé
RSPEDE	<i>Règlement sur le système québécois de plafonnement et d'échange de droits d'émission</i>
SACO	Substance appauvrissante de la couche d'ozone
SE(GES)	Spécialiste en Environnement GES
SEI	<i>Stockholm Environment Institute</i>
SF ₆	Hexafluorure de soufre
SGER	<i>Specified Gas Emitters Regulation</i>
SPEDE	<i>Système québécois de plafonnement et d'échange de droits d'émission</i>
SSP	<i>Small Scale Project</i>
T	Tonnes
TS	<i>Technical Standards</i>
UQA	Unités de quantité attribuée
URCE	Unités de réduction certifiée des émissions
URE	Unités de réduction d'émission
US\$	Dollar américain
VCS	<i>Voluntary Carbon Standard</i>
VCU	<i>Verified Carbon Units</i>
VVB	<i>Validation/Verification Bodies</i>

VVS	<i>Validation and Verification Standard</i>
WCI	<i>Western Climate Initiative</i>
WRI/WBCSD	<i>The World Resources Institute/World Business Council for Sustainable Development</i>
WWF	<i>World Wildlife Fund</i>

INTRODUCTION

Depuis son arrivée dans le marché du carbone du *Western Climate Initiative* (WCI) le 1^{er} janvier 2013, le Québec a marqué un grand pas dans sa lutte contre les changements climatiques avec l'entrée en vigueur de la première période de conformité du système québécois de plafonnement et d'échange de droits d'émission (SPEDE). Désormais, un coût carbone est pris en compte directement par toutes les entreprises québécoises visées par le Règlement et indirectement par les autres entreprises et tous les citoyens qui verront leurs coûts d'énergie augmentés. Les émetteurs assujettis doivent remettre au gouvernement un droit d'émission équivalant à chaque tonne de gaz à effet de serre (GES) émise dans l'atmosphère durant une période de conformité définie par cette réglementation. À la fin de cette période, les émetteurs soumis à ce règlement doivent détenir dans leur compte de conformité, des droits d'émission équivalents au total de leurs émissions qu'ils auront accumulés soit à partir des allocations gratuites émises par le gouvernement, d'achat de droits lors d'enchères du gouvernement ou d'achat de crédits compensatoires. Ils choisiront d'utiliser ces instruments en reportant à plus tard les investissements nécessaires pour diminuer les émissions de tonnage GES. Ils ont recours à ces pratiques surtout lorsque leur bilan GES estimé pour la période de conformité tend à croître, ou ne respecte pas la réduction exigée. Le Règlement impose ses règles quant à la création d'unités de crédits émises par le programme des crédits compensatoires, qui sont ensuite achetées et converties en droit d'émissions. On retrouve entre autres, l'obligation du plan de projet de crédits compensatoires d'être accompagné d'un rapport de validation effectué par un organisme accrédité. Mais la complexité de cette règle s'accroît lorsque le SPEDE exige également un rapport de vérification qualifiant les émissions réduites par un organisme accrédité, mais en précisant une obligation de distinction entre les organismes de validation et de vérification. Pour des raisons stratégiques, très peu d'entreprises québécoises choisissent d'orienter leurs activités vers la validation : une seule est accréditée au Canada. Ainsi naît une nouvelle problématique : le marché de l'offre de services de validation est inférieur au marché de la demande. Tandis qu'un mandat de vérification est habituellement récurrent typiquement à chaque année permettant ainsi l'émission d'unités de crédits, le mandat de validation est applicable seulement à l'enregistrement du projet. Il permet essentiellement de déterminer l'admissibilité du projet au programme et surtout d'assurer qu'il respecte toutes les exigences de celui-ci. Ainsi, la restriction de distinction du validateur et du vérificateur complique et augmente la logistique et les obligations financières du promoteur de projets de crédits compensatoires.

L'objectif principal de cet essai consiste à formuler une démarche permettant d'encadrer le processus de validation dans la détermination de ses exigences pour les programmes destinés à la réduction des GES, que ce soit le SPEDE ou les programmes d'aide financière associés au Plan d'action contre les changements climatiques 2013-2020 (PACC2020), tous gérés par le Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC). Cette démarche doit cibler également comme objectif l'efficacité économique, sociale et environnementale

permettant ainsi une amélioration dans un contexte de développement durable. Afin d'atteindre son objectif principal, des objectifs spécifiques tentent d'approfondir différents éléments qui permettent le développement d'une démarche efficiente. Parmi ceux-ci, on retrouve l'objectif de définir les besoins et les objectifs liés à la validation, de développer les critères pour évaluer l'efficacité risques économique, sociale et environnementale du processus de validation. On cherche à développer une démarche simple, flexible et applicable au plus grand nombre de protocoles et programmes GES du MDDELCC. On veut également identifier les différents acteurs d'une validation simplifiée en s'étant assuré d'avoir bien compris les mécanismes d'acquisition de l'expertise requise et sa disponibilité au Québec. L'atteinte de ces objectifs permet de cerner les différents enjeux liés au processus de validation aboutissant ensuite à une démarche alternative plus efficace et efficiente pour contrer la problématique d'une demande de services de validation supérieure à l'offre.

En guise de méthodologie pour rencontrer ces objectifs, une recherche documentaire portant sur les différents marchés du carbone permet de saisir tout le sens et les variantes du processus la validation pour l'enregistrement de projet voué à l'émission de crédits de carbone. Afin d'étudier les variantes utilisées dans le cadre des programmes d'aide financière soutenant le PACC2020, une liste des programmes a dû être compilée. Ce n'est qu'en juin dernier, que cette liste a pu être consolidée à celle nouvellement offerte par le MDDELCC. Dans le but de bien cerner la problématique de l'offre de service de validation, une analyse de l'état actuel du marché québécois a été réalisée par la conception et l'interprétation d'un sondage auprès d'intervenants œuvrant dans le domaine des projets de réduction : ainsi des organismes de validation, de vérification, des consultants et des promoteurs ont été invités à participer au sondage.

Ainsi, les sources d'informations utilisées proviennent principalement des sites Internet des programmes. Chaque programme présente toutes les informations nécessaires aux promoteurs, validateurs et vérificateurs. Ces sites sont administrés par l'autorité du programme respectif ce qui fait d'eux des sources crédibles et à jour. Les références multiples utilisées dans le texte permettent ainsi au lecteur d'approfondir ses connaissances au besoin. Une vigie sur l'actualité touchant la lutte contre les changements climatiques a permis de saisir certains éléments discutés sur la place publique : des mémoires émis par organismes reconnus et des bilans publiés par des ministères ou des autorités gouvernementales ont servis à alimenter les réflexions. L'auteur a toujours gardé le souci d'utiliser que des sources fiables, s'obligeant à lire le document original cité dans l'actualité plutôt qu'à se fier uniquement aux propos publiés. D'ailleurs cette vigie lui a permis d'évaluer le projet de règlement de modification du RSPÉDE offrant d'abolition de la validation. Le Règlement doit pourtant changer pour l'harmonisation avec la Californie.

Le premier chapitre propose une étude de différents programmes de crédits compensatoires offerts à travers le monde et en Amérique; on y précise différentes approches du processus de validation qu'il soit issu du marché volontaire ou réglementaire. Une compréhension des processus d'émission d'unité

de crédits de ces programmes suggère un éventail d'éléments qui consolident la gestion des programmes de réduction GES.

Le chapitre deux suggère une analyse des différents programmes d'aide financière offerts dans le cadre du PACC2020 du MDDELCC. Elle permet de constater les diverses approches utilisées quant à la validation et la vérification des projets par chacun des ministères impliqués. Entre autres, le Programme de traitement des matières organiques par la biométhanisation et le compostage (PTMOBC) exige aussi que des rapports de validation et de vérification soient issus d'organismes accrédités ISO 14065 distincts.

Le chapitre trois se livre à l'application du concept de la validation tel qu'appliqué par le MDDELCC. On y présente la raison d'être et la pertinence de la validation où suit une présentation des balises imposées par ce ministère autour de ce concept, en tentant de comprendre l'approche préconisée. Une présentation du cadre de formation et de qualification du validateur permet de saisir les différences des notions d'agrément et d'accréditation des services de validation. Le chapitre se termine avec un exposé de l'état du marché de la validation inspiré d'un sondage réalisé auprès d'acteurs dans le milieu.

Le quatrième chapitre propose une analyse des besoins de la réglementation et des programmes d'aide financière. Avec l'aide de critères permettant de cibler une amélioration de l'efficacité économique, environnementale et sociale, des éléments qualifiés d'incontournables sont suggérés afin d'être intégrés à ces deux programmes; les autres éléments, appelés désirables, sont apportés surtout en matière de réflexion. Finalement, on présente cette nouvelle démarche axée sur l'ampleur des réductions proposées d'un projet venant offrir un cadre quant aux exigences du processus de validation de projets répondant ainsi au marché limité des services de validations.

Le dernier chapitre se veut une réconciliation des différentes suggestions regroupées en recommandations par programme. On y propose des modifications importantes du Règlement actuel accompagnées d'outils permettant une amélioration de son efficacité économique, environnementale et sociale du règlement. Des recommandations sont aussi suggérées pour les programmes d'aide financière. Le facteur d'efficacité économique-environnementale par projet offre ainsi un cadre tant pour les exigences du processus de validation que pour l'évaluation de la performance du PACC2020. Ainsi, cette nouvelle approche confirme l'importance de la compréhension du rôle du ministère pour la détermination des exigences liées au processus de validation d'un projet voué à la réduction des émissions de GES au Québec.

L'harmonisation de notre système avec celui de la Californie implique présentement des modifications urgentes de la réglementation québécoise afin de ne pas compromettre la première vente aux enchères conjointe prévue en novembre prochain. Au cours de la rédaction de cet essai, un projet de règlement modifiant le RSPÉDE suggère ainsi plusieurs changements dont l'élimination de la validation pour les

projets de crédits compensatoires qui pourtant ne compromettent nullement l'harmonisation. Une meilleure compréhension des enjeux liés à la validation pourrait permettre de mieux planifier les changements qui s'imposent, sans passer d'un extrême à l'autre.

1 DES PROGRAMMES DE COMPENSATION CARBONE

La méthodologie choisie pour la quantification des réductions d'émission générées par un projet compensatoire est au cœur du programme permettant à un émetteur réglementé ou volontaire de se prévaloir de réductions effectuées par d'autres entités plutôt que d'avoir mis en place lui-même des mesures permettant une amélioration de son bilan GES. Afin d'en assurer sa valeur, son suivi et sa gestion de la qualité de ses données, un projet destiné à générer des crédits de carbone passe par un processus d'approbation propre au programme. Plus ou moins rigoureux, ce processus démontre que le projet répond à un certain nombre de critères ou balises qui doivent être démontrés par le porteur du projet de réduction. Cette section débute par une clarification des différents termes liés au processus voué à la création de crédits générés par une déclaration de réductions de GES. Ensuite une présentation de différents programmes réglementaires et volontaires. Une description du programme précède la présentation des étapes permettant l'émission de crédits, pour ensuite préciser les spécificités de la validation, l'autorité assignée à l'exécuter et finalement énumérer les outils développés par le programme pour assister ses parties prenantes. En dernier lieu, un tableau fait le sommaire des programmes en rappelant les éléments importants relatifs à la validation et de ses principales caractéristiques.

1.1 Des définitions

D'abord, on définit des crédits compensatoires comme étant des crédits obtenus pour des réductions, des évitements ou l'absorption d'émissions de GES provenant d'activités non réglementées, donc réalisées de façon volontaire (Dionne, 2012). Ainsi, des crédits sont générés dans le cadre d'un projet particulier et permettent de compenser les émissions GES d'une autre entité. Ces crédits sont échangés ou achetés à travers des mécanismes volontaires ou réglementaires de type « bourse », ou gré à gré, concernant alors directement le promoteur du projet et un acheteur. Ce dernier sera parfois lui-même un émetteur ou un courtier.

Afin d'éliminer les risques de non-livraison de crédits du projet, un grand nombre d'acheteurs effectuent leurs transactions par une bourse du carbone. En effet, ces bourses offrent des instruments régis par des plateformes où l'on y échange des droits et des crédits d'émission.

Le marché du carbone étant un domaine émergent, plusieurs termes sont utilisés de façon libérale rendant ainsi la compréhension difficile pour le profane. Il est important de distinguer les programmes des protocoles, des bureaux d'enregistrement et des normes dans le domaine de la compensation.

Pour alimenter cette confusion, certains programmes se nommeront comme étant une norme (de l'anglais *standard*) telle *Voluntary Carbon Standard (VCS)*, *Gold Standard (GS)* ou comme un bureau d'enregistrement (de l'anglais *registry*) tel *American Carbon Registry (ACR)* alors qu'ils sont plutôt des programmes. Le *Carbon Offset Research and Education (CORE) Initiative* du *Stockholm Environment Institute (SEI)* et du *Greenhouse Gas Management Institute (GHGMI)* offre un cadre précis pour définir

un programme. Il précise qu'il y a trois (3) éléments principaux qu'on retrouve dans un programme de compensation de carbone : des règles de base, des règles de surveillance, de documentation, de vérification et de certification, et des systèmes d'enregistrement des compensations. (CORE, 2011) Comme règles de base, un programme précise les critères pour qualifier des réductions d'un projet réelles, additionnelles et permanentes; de plus, il y détaille les différents éléments essentiels à l'étape de conception du projet et de ses étapes préliminaires. Le programme, dans ses règles de base, développe également les méthodologies à utiliser, les types de projets acceptés, les secteurs touchés ainsi que le processus de validation du projet. Ce dernier vise à confirmer les prémisses d'un projet à la conformité de celui-ci aux exigences du programme en plus de porter un jugement sur la solidité du plan de surveillance proposé pour quantifier les futures réductions. Ainsi, les règles de surveillance, de documentation, de vérification et de certification d'un programme viendront préciser au promoteur comment il doit planifier et faire la démonstration des réductions promises dès l'étape de conception de son projet. De plus, un programme doit préciser l'entité choisie pour gérer son système d'enregistrement de crédits de carbone et ses règles de marché pour assurer ainsi que les mêmes compensations de carbone ne soient vendues à plus d'un acheteur. Enfin, dans un programme, on nomme le bureau d'enregistrement, public ou privé, où les crédits provenant de réductions vérifiées seront publiés. Le bureau d'enregistrement offre au public, les informations relatives au projet tel que la quantité de réductions prévues et admises, la propriété des crédits, les rapports de validation et de vérification, afin d'assurer une transparence.

Quant aux mots protocoles et méthodologies, on peut convenir qu'ils sont synonymes : ils comprennent les règles de bases et les règles de surveillance, de documentation, de vérification et de certification. C'est à même le protocole qu'on retrouve les lignes de conduite et les procédures pour déterminer l'éligibilité, l'additionnalité, les critères d'acceptation des émissions admissibles selon les types de projets ainsi que les méthodes de calcul de ces émissions. Chaque programme aura ses méthodologies et protocoles selon ses types de projets admissibles. Parfois, certains programmes feront l'usage de protocoles développés par d'autres programmes ou même proposeront aux promoteurs de faire approuvé un nouveau protocole, selon un processus déterminé.

Quant au terme norme, on le définit comme étant la désignation d'une méthodologie et de lignes directrices documentées. La norme offre des guides ou des directives spécifiques quant à la quantification des émissions de GES : comment les calculer, les surveiller et en faire la reddition de comptes. Une norme n'a pas de système d'enregistrement pour les crédits. De plus, le fait de spécifier qu'un projet répond à une norme n'est pas garant de la qualité des crédits offerts par celui-ci. Des processus de validation et de vérification permettent d'offrir cette fiabilité à un projet. Ainsi, un programme compensatoire met au point son propre cadre à même son système de gouvernance en établissant un cadre normatif pour bien définir les projets admissibles en précisant ses règles d'audit de

validation et de vérification. Il choisit parfois d'utiliser une norme préétablie telle *ISO 14064-2* bénéficiant ainsi de la « neutralité » d'une norme internationale reconnue.

Pour les règles de qualification des organismes validateurs et vérificateurs, le programme spécifie soit une entité appelée l'organisme accréditeur ou un mécanisme pour la reconnaissance de ces auditeurs. Lorsqu'un organisme accréditeur est nommé au programme, on lui délègue le rôle d'assurer la certification des organismes qui veilleront à faire les validations et les vérifications conformes à la norme choisie. On les appelle organismes accrédités ou certificateurs. Certains programmes vont plus loin en publiant des listes d'organismes et d'individus accrédités.

ISO 14064 définit la validation comme étant un processus systématique, indépendant et documenté pour l'évaluation d'une déclaration relative aux GES relative à un plan de projet GES par rapport à des référentiels de validation agréés. (ISO, 2005)

Un programme peut décider, en définissant ses règles, d'omettre la notion d'indépendance ou de simplement en nuancer l'utilisation et pourtant demander *ISO 14064-2* pour ses balises en fonction de la validation : dans tous les cas, le programme a préséance sur la norme.

Les prochaines sous-sections présentent différents programmes tel le Protocole de Kyoto, des systèmes de plafonnement et d'échanges de droits d'émission réglementaires et volontaires ainsi que des programmes promouvant une participation volontaire ou réglementaires. Suivant une brève description du programme, les étapes de son processus de gestion de projets de compensations de GES sont ensuite présentées afin de permettre de dégager l'approche choisie pour quant à la validation du projet au programme. La dernière partie de la section présente un tableau récapitulatif des différentes approches pour ainsi comprendre le rôle de la validation.

1.2 Le Protocole de Kyoto et ses mécanismes de compensation.

Le plus gros marché réglementaire est certainement celui créé par le traité du Protocole de Kyoto de l'Organisation des Nations Unies (ONU). Il fait partie intégrale de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC) dans laquelle le Canada et les États-Unis sont signataires malgré le fait qu'ils ne participent pas au Protocole. Après deux années d'intensives négociations, c'est en 1997 que le traité a été adopté, mais en ne formulant que l'engagement à réduire les GES tout en favorisant le développement du sud. Il n'a pris forme qu'en 2001, où un certain nombre de pays membres de l'ONU s'est engagé à réduire de l'ordre de 5 % leurs émissions de 1990 pour la période de 2008 à 2012 et maintenant amendé pour une période supplémentaire de 2013 à 2020 pour réduire de l'ordre de 18 % leurs émissions de 1990 depuis la 18^e Conférence des Parties à Doha, Qatar en décembre 2012. Toutefois, la suite Kyoto n'est toujours pas en vigueur n'ayant pas reçu les 144 appuis nécessaires à sa mise en force. (UNFCCC, 2014a) Afin de répondre à leur conformité, les parties de l'annexe B (les pays membres de l'Organisation mondiale pour la coopération et le développement économiques (OCDE)) doivent soit réduire leurs émissions nationales ou utiliser des mécanismes de

compensation pour s'acquitter de leurs engagements de réduction. De ces derniers, on retrouve des échanges internationaux de droits d'émission (EIDE) entre les pays membres où un pays vend ses unités de quantité attribuée (UQA) non utilisées à un autre pays qui dépasse les siens. De plus, une nation peut participer au mécanisme d'Application conjointe (AC) ou de Mécanisme de développement propre (MDP) pour compenser ses réductions non réalisées. Ainsi, avec l'AC, un pays membre peut échanger des unités de réduction d'émission (URE) ou crédits, par la réalisation de projets dans un autre pays membre de l'Annexe B, engagés à réduire quoiqu'il n'y ait pas de réelles réductions créées dans le pays porteur de projets. Le MDP, quant à lui, permettra aux pays développés et en transition d'obtenir des crédits appelés unités de réduction certifiée des émissions (URCE) obtenues par la mise en place de projets de réduction réalisés dans les pays en développement (PED) qui eux, n'ont pas d'engagements de réduction. Ces deux derniers mécanismes imposent un processus de validation de la conception du projet pour lequel des réductions potentielles seront échangées. Ces deux mécanismes permettent ainsi une flexibilité aux pays membres pour faire face à leurs engagements de réduction en l'incitant à acheter des crédits plutôt que d'investir dans de nouvelles technologies, offrant ainsi une certaine efficience économique au pays acheteur. Toutefois, seul un pourcentage des émissions à réduire pourra provenir de ces mécanismes, encourageant ainsi chacun de faire sa part de réduction de ses GES. En plus de générer des bénéfices économiques, le MDP cadre également dans une perspective de développement durable et technologique dans les PED.

1.2.1 Mécanisme de Développement Propre (MDP)

Comptant plus de 7 600 projets dans plus de 128 pays, dont 105 en développement, le MDP représente un des programmes compensatoires les plus crédibles et efficaces générant des réductions de plus de 1,5 milliard de tonnes (T) de CO₂eq. d'émissions provoquant ainsi entre 5 et 13,5 milliards de dollars américains (US\$) de bénéfices pour les pays hôtes et de 3 à 5 milliards US\$ d'économie de conformité pour les pays développés depuis 2004. (UNFCCC, 2014b)

Ce mécanisme permet à des projets de réduction implantés dans les PED d'obtenir des URCE équivalant à 1 tonne de CO₂eq.. Ces crédits pourront ensuite être échangés et vendus à des pays industrialisés pour atteindre leurs objectifs de réduction soumis au Protocole de Kyoto.

Ce mécanisme stimule ainsi le développement durable et la lutte contre les changements climatiques en promouvant la réduction d'émission en offrant une flexibilité aux pays industrialisés pour rencontrer leurs cibles de réduction.

Les étapes d'un projet

Le processus utilisé par le MDP pour qu'un projet puisse recevoir des URCE est schématisé dans la figure 1-1. La première étape consiste pour le promoteur, de définir son projet. À cette étape, le chargé de projet rédige un document appelé *Project Design Document (PDD)* lequel doit suivre le format prescrit par le Conseil Exécutif du MDP, partie intégrale du *CDM modalities and procedures*, offertes sur le site

du MDP. Dans son document, le porteur du projet doit faire part de la méthodologie qu'il compte utiliser. Il choisit une méthodologie parmi celles déjà approuvées par le MDP. Toutefois, le promoteur peut utiliser un autre protocole que ceux déjà approuvés par le MDP, mais il doit en recevoir l'approbation auprès du Conseil Exécutif du MDP avant l'étape de validation.

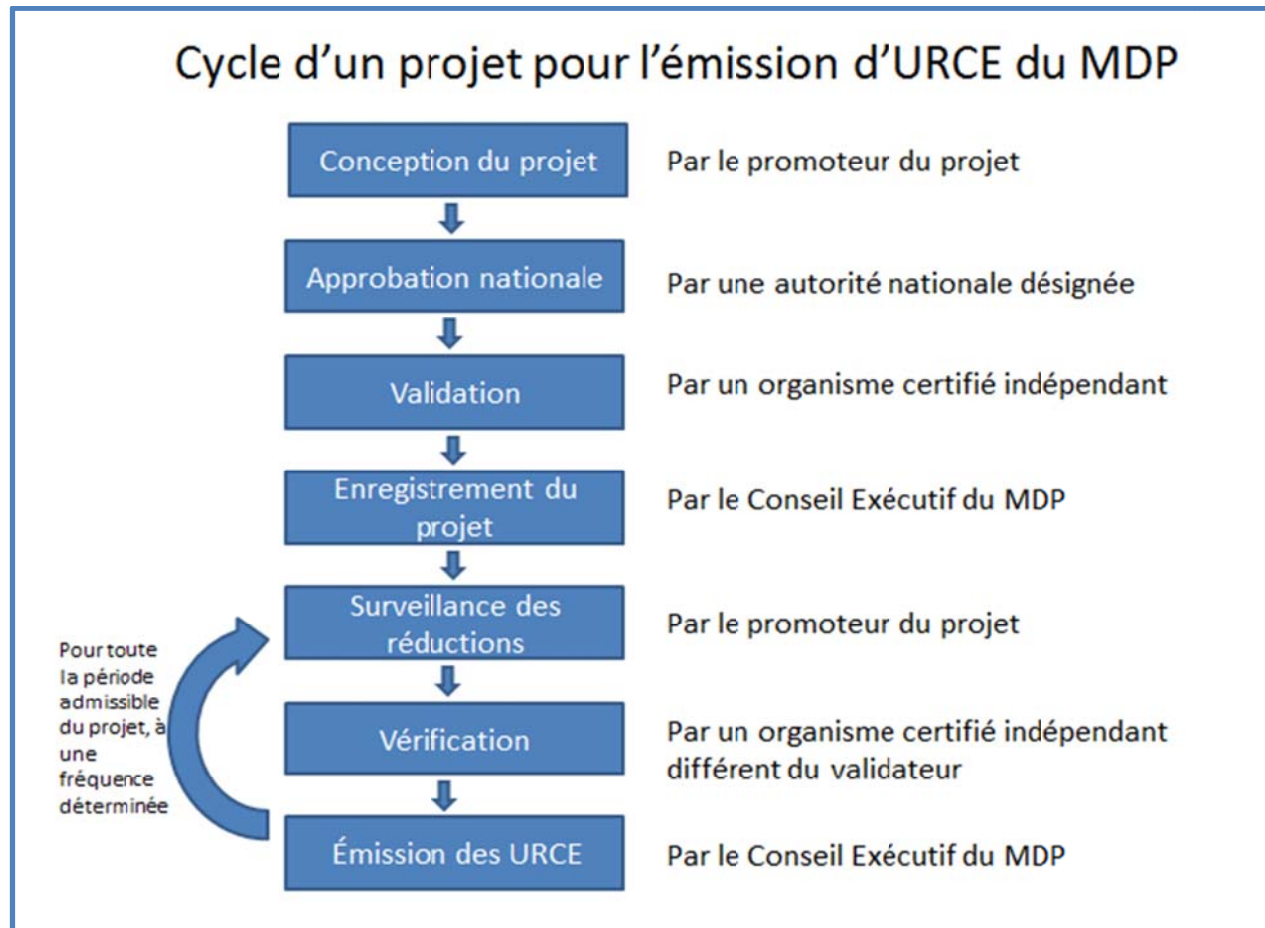


Figure 1-1 Cycle d'un projet pour le MDP

À la deuxième étape, le projet doit subir une approbation nationale. Ainsi, le représentant national autorisé (RNA) du pays du promoteur émet, à ce dernier, une lettre indiquant que son pays a ratifié le Protocole de Kyoto et que sa participation est volontaire. De plus, le pays hôte du projet doit aussi remettre une déclaration officielle au promoteur en prenant soin de préciser que les activités liées au projet dans son pays s'appuient sur les concepts de développement durable. L'étape subséquente fait place à la validation. Le MDP exige que la validation soit faite par un *Designated Operational Entity* (DOE), un auditeur indépendant du projet, accrédité par le Conseil Exécutif du MDP : une tierce partie certifiée et privée. À ce stade, le programme exige que le PDD subisse une évaluation indépendante de ses exigences, de ses modalités et procédures. De plus, l'auditeur retenu pour la validation ne peut être le même qui exécute la vérification. Toutefois, le Conseil Exécutif se réserve le droit d'éliminer cette contrainte sur demande (UNFCCC, 2014c) et dévie délibérément pour les plus petits projets

qualifiés *Small Scale CDM Project* (SSP) (UNFCCC, 2007). C'est dans le but d'alléger les frais liés à la préparation et à l'implantation d'un projet que les modalités et procédures ont été simplifiées : ce qualificatif constitue une simplification du format du PDD, des méthodologies et des plans de surveillance. En effet, en novembre 2006, les critères caractérisant un tel projet ont été officialisés :

- « Type I : projet lié aux énergies renouvelables d'une capacité de 15 MW;
- Type II : Projet d'amélioration d'efficacité énergétique réduisant la consommation d'énergie, d'une capacité de 60 GWh annuels;
- Type III : Projet dont les réductions d'émission sont plus petites ou égales à 60K T CO₂eq. annuellement » (UNFCCC, 2014d)

Pour ces trois types de projet, le même DOE peut faire la validation et la vérification.

Une fois la validation effectuée, le DOE doit soumettre son rapport au Conseil Exécutif du MDP pour faire une demande d'enregistrement du projet. L'enregistrement par le Conseil Exécutif confirme l'acceptation formelle signifiant ainsi que le projet est validé conformément aux conditions et modalités du MDP. Une fois le projet enregistré, le promoteur doit faire la surveillance de ses émissions selon son plan de surveillance pour la période autorisée, tel que son PPD approuvé l'a spécifié. Suivra ensuite l'étape de vérification de ses émissions, par un vérificateur accrédité DOE, différent du validateur, à moins qu'il n'y ait une dérogation autorisée ou que le projet projette moins de 60 000 T de réductions annuelles. Un rapport de certification émis par le vérificateur fait foi de déclaration que le projet est effectivement réalisé et que ses réductions d'émission de GES aient été vérifiées. Ce rapport ainsi que le rapport de vérification sont ensuite soumis au Conseil Exécutif pour permettre la remise des URCEs au compte du promoteur par le bureau d'enregistrement.

Dans le registre du MDP, géré par son Conseil Exécutif, on retrouve le numéro d'enregistrement du projet, son titre, le pays hôte, la méthodologie utilisée ainsi que les réductions réalisées. Aussi, pour chaque projet, tous les documents officiels liés au projet sont publiquement accessibles faisant preuve de l'application du principe de transparence du programme. On y retrouve les réductions prévues, le rapport de validation, les rapports de surveillance vérifiés par période ainsi que les périodes admissibles du projet et les URPEs émis par période.

Spécificités de la validation

Comme mentionné précédemment, la validation est une étape obligatoire qui se doit d'être exécutée par une tierce partie indépendante répondant au *CDM Validation and Verification Standard* (VVS) et différente du tiers responsable de la vérification. À cette étape, le validateur a le mandat de déterminer si le projet répond à toutes les modalités et procédures du programme, si la méthodologie proposée est appuyée des directives du Conseil Exécutif et de faire une évaluation de la conformité du PDD. Au-delà de la déclaration GES, le validateur doit aussi s'assurer de l'authenticité des différents documents émis par le promoteur et le pays hôte, ce dernier assurant que le projet satisfait les critères

de développement durable du pays. De plus, l'auditeur doit vérifier que le promoteur est autorisé à implanter son projet par les parties impliquées.

Le VVS oblige une visite de site par le validateur sauf si le projet n'est qu'à l'état de conception; à ce titre, le validateur est demandé à comparer le projet à d'autres projets équivalents en prenant soin de bien consulter les études de faisabilité pour le type de projet.

Pour les SSP, où le vérificateur peut avoir fait la validation, c'est toutefois le validateur qui doit déclarer dans son rapport de validation l'admissibilité du projet.

Accréditations requises et balises

Le Conseil Exécutif du MDP est l'organisme accréditeur pour le MDP. Il est responsable d'établir les décisions de renouvellement, de suspension et de retrait d'accréditation des agents accrédités. Il est également responsable de maintenir les procédures d'accréditations et sa norme appelée *CDM Accreditation Standard* dans laquelle on y décrit les exigences relatives à l'organisme à accréditer ainsi que toutes les compétences recherchées du validateur et du vérificateur. On y précise aussi les attentes à l'égard des auditeurs qui auront à juger de la conformité de l'entité à accréditer. De plus, on y retrouve les éléments relatifs à l'impartialité, à la gestion des ressources humaines et aux compétences de ses ressources : seize différents secteurs techniques sont spécifiés et sont associés aux compétences techniques exigées des validateurs/vérificateurs. Cette norme s'apparente aux *ISO 14064*, *14065* et *14066* réunies.

De plus, à même le site du MDP, on retrouve les formulaires qui seront utilisés pour accréditer les DOEs. Parmi ceux-ci on peut retrouver des listes de contrôle (*checksheets*) pour l'entité candidat à une accréditation (UNFCCC, 2014e), pour le représentant de l'organisme accréditeur afin de l'assister lors de la revue documentaire (UNFCCC, 2014f) et l'audit de site de l'entité (UNFCCC, 2014g).

Très vivant, le MDP n'hésite pas à apporter des précisions : encore en octobre 2013, une mise à jour a été publiée, la version 5, applicable à compter du 1^{er} mars 2014. Dans cette version, on y précise les compétences techniques sectorielles des validateurs, et les règles associées à l'utilisation des ressources externes, soit individuelles, ou par des sous-traitants. D'ailleurs, tous les DOEs doivent s'y conformer à partir du 1^{er} juillet 2014.

Ainsi pour devenir un DOE, un organisme doit se conformer à tous les requis de cette norme, payer sa cotisation et soumettre les formulaires requis. Ensuite, il subit un audit par une équipe d'évaluation du MDP, du groupe d'accréditations du MDP et de son Conseil Exécutif. Une liste de tous les DOEs est publiée sur le site Internet du MDP la rendant ainsi publique, telle que l'exige le programme. En plus des noms des DOEs, on y retrouve leurs secteurs d'activité pour lesquels ils sont qualifiés et on y précise aussi s'ils offrent des services de validation ou de vérification (UNFCCC, 2014h).

De plus, chaque DOE doit soumettre annuellement au Conseil Exécutif, un rapport détaillant toutes ses activités de validation et de vérification comme stipulé dans son programme selon un formulaire prescrit. (UNFCCC, 2014i). Ce rapport oblige le DOE à rendre compte de ses changements organisationnels ainsi que tous les individus et sous-traitants utilisés au cours des différents mandats exécutés, ses audits internes ainsi que ces revues de direction. On lui demande également d'inscrire les différentes plaintes qui auraient été portées à son attention ainsi que les frais perçus par région pour les différents services offerts.

Manuels, outils et guides développés

Un large éventail d'outils, de guides, de listes de contrôle est accessible sur le site du programme. Parmi ceux-ci, le VVS décrit dans les plus grands détails, chaque élément touchant la validation. Ainsi, pour chacun des éléments, on y précise l'exigence et les moyens attendus pour démontrer que l'élément est conforme. De plus, on décrit concrètement comment transposer cet élément dans le rapport de validation pour préciser son état.

Par exemple, dans le cadre de la validation de l'admissibilité des activités du projet, on demande que l'élément Approbation du projet soit validé, élément 7.6 du VVS, version 6. Abord, on exprime ce à quoi on s'attend du validateur :

« Le DOE doit déterminer si le RNA des différentes parties impliquées dans le projet spécifié dans le PPD à la section A.3 ait fourni une lettre d'approbation. »

Ensuite, le VVS présente les différents moyens que le validateur peut prendre pour valider cet élément. Ainsi, on peut lire :

- « Le DOE doit déterminer que chaque lettre confirme que :
- a) La partie fait partie de la communauté liée au Protocole de Kyoto
 - b) Que sa participation soit volontaire
 - c) S'il s'agit d'un pays hôte, le projet s'apparente au développement durable du pays
 - d) Le titre utilisé dans la lettre est le même que celui qui sera soumis pour l'enregistrement du projet (par le PDD)
- Le DOE doit déterminer que la (les) lettre (s) d'approbation est (sont) inconditionnelle aux points (a) à (d) plus haut.
- Le DOE doit confirmer que la (les) lettre (s) d'approbation a (ont) été émise (s) par le RNA approprié et qu'elle est valide pour le projet.
- Si le DOE a des doutes quant à l'authenticité de la lettre d'approbation, le DOE doit vérifier avec le RNA qu'elle est effectivement authentique. » (UNFCCC, 2014j)

De plus, on indique au validateur le site Internet à utiliser pour valider le RNA. Enfin, le VVS précise ensuite, dans son guide, ce qu'il veut voir dans le rapport de validation pour ce même élément :

« Les requis au rapport de validation

Le DOE doit, pour chaque partie impliquée :

- a) Indiquer la réception d'une lettre d'approbation

- b) Indiquer si le DOE a reçu la lettre d'approbation par le promoteur ou directement du RNA
- c) Indiquer les moyens utilisés pour évaluer l'authenticité de la lettre si le paragraphe 48 est applicable
- d) Inclure une déclaration spécifiant que les lettres sont en accord aux paragraphes 38.41

Si les lettres d'approbation contiennent des spécifications additionnelles que les activités du projet, tel que la version du PDD, alors la demande d'enregistrement du projet devra en faire état. Si la lettre d'approbation réfère une version spécifique d'un rapport de validation et le DOE ne peut donc pas soumettre cette version du rapport de validation et doit prendre une des dispositions suivantes :

Inclure une déclaration dans le rapport de validation indiquant que la lettre finale d'approbation n'a pas été reçue et que la demande d'enregistrement ne pourra pas être faite avant qu'elle ne soit reçue.

Faire une mise à jour du rapport de validation pour refléter la réception de la lettre d'approbation. Si cette option est retenue, le numéro du rapport de validation doit rester le même, mais son numéro de révision devra être changé en indiquant qu'il s'agit du seul changement pour rapporter à la lettre d'approbation. » (ibid)

Parmi une multitude d'outils, on en retrouve utile à l'organisation en demande d'accréditation : il sert à s'autoévaluer avant l'audit du MDP : le guide appelé *Performance assessment report validation*, disponible sur le site Internet. Ce guide est la marche à suivre prescrite à l'équipe d'audit du MDP, nommée par le Conseil Exécutif.

Plusieurs formulaires, guides et outils, disponibles sur le site du programme, sont destinés aux promoteurs : le guide spécifiant le contenu du PPD, le formulaire du PPD. Un nouvel outil vient d'être développé pour l'assister dans l'identification des bénéfices collatéraux du projet au développement durable quoique cette obligation soit liée au pays hôte du projet.

À titre d'information, la figure 1-2 présente le nombre de projets validé au programme MDP. On remarque que depuis la fin de la première période de conformité, le nombre de projets a significativement diminué. La ratification de la suite de Kyoto n'étant toujours pas en vigueur, les projets de réduction semblent avoir perdu leur inertie.

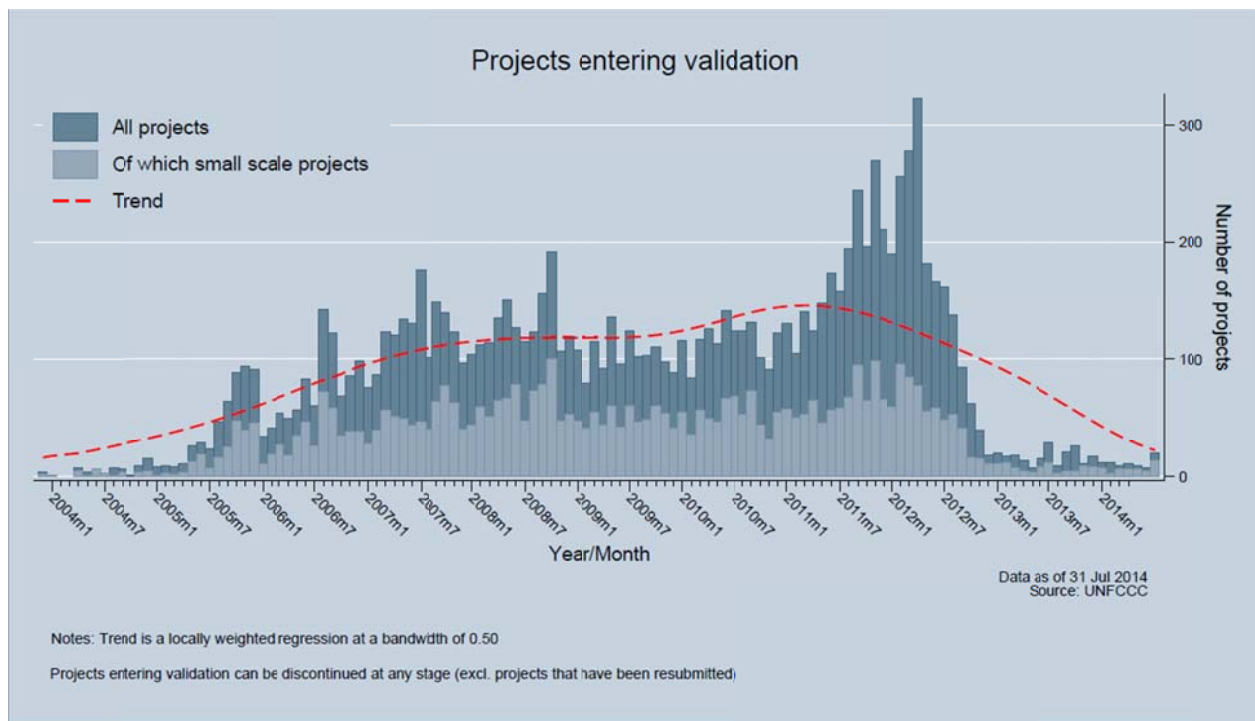


Figure 1-2 Les projets en processus de validation pour le MDP (tirée de: UNFCCC, 2014k)

1.2.2 Application conjointe (AC)

Tout comme le MDP, ce mécanisme est associé au Protocole de Kyoto. Mais ici, les projets sont implantés dans le pays du promoteur figurant dans l'*Annexe 1* de la convention ou dans un pays inscrit à cette annexe. Il est similaire et tout aussi complexe que le MDP.

Les étapes d'un projet

Les étapes d'un projet sont les mêmes que celles du MDP. Seulement, les réductions donnent accès à des crédits appelés ici *emission reduction units* (ERUs) équivalentes à 1 tonne de CO₂eq.. Le promoteur utilise aussi cet instrument pour atteindre son objectif de réduction. Le pays hôte bénéficie ainsi d'investissements étrangers et de transferts de technologies.

Tout comme le MDP, seuls les pays qui ont ratifié l'entente peuvent se prévaloir d'échanger ou d'acquérir des ERUs.

Spécificités de la validation

Le terme validation n'est pas utilisé dans le programme AC. On utilise le terme « *determination* » pour le désigner.

Similaire au MDP, l'AC a fixé la barre à 60 000 T de CO₂eq. annuellement, les projets qualifiés de SSP permettant aussi que les validateurs et vérificateurs ne soient pas tenus d'être distincts. Les autres

projets doivent mandater des organismes différents pour la validation et la vérification. (UNFCCC, 2014l)

Accréditations requises et balises

Les validateurs et les vérificateurs sont regroupés sous la nomenclature d'*accredited independent entity* (AIE) accrédité par *Joint Implementation Supervisory Committee*. Seules les organisations ayant satisfait les audits réalisés par un comité de AC sont affichés dans la liste des AIE, accessible sur le site du programme. (UNFCCC, 2014m)

Avant septembre 2011, un organisme devait subir un audit-témoin après avoir réussi un audit de site par un représentant de l'AC. Ce dernier devait assister l'organisme au cours d'un mandat de la validation ou la vérification. Maintenant, l'audit-témoin a été remplacé par une évaluation de performance annuelle à partir de mandats exécutés par l'organisme, après son accréditation. Ainsi, la procédure d'accréditation est maintenant réduite à une revue documentaire et à un audit de site de 2 jours chez l'organisme en instance d'accréditation. L'accréditation est valide pour une période de 5 ans et elle est associée à un ou plusieurs des 15 secteurs d'activité choisissent par ce programme.

Des surveillances subséquentes à la première accréditation ont lieu annuellement appelées des audits régulières. L'autorité du programme se garde également le droit d'exécuter des audits-surprises à sa convenance. L'organisme sélectionné reçoit alors un avis d'audit mais ne connaît pas l'élément déclencheur provoquant l'audit-surprise. Un AIE est alors assigné à cette tâche par l'autorité du programme, à ses frais.

Avant novembre 2006, ce programme permettait qu'un DOE du MDP puisse exécuter la validation ou la vérification. Mais depuis, le programme n'accepte que les organismes qu'il accrédite lui-même.

Toutes les méthodologies développées par le MDP sont reconnues dans ce programme.

Manuels, outils et guides développés

Un guide pour le promoteur permet d'accompagner ce dernier à la rédaction de son plan de projet aussi appelé PPD tel que le programme MDP. Un autre guide, spécifiquement adapté pour les SSP définis quant à lui, un contenu du plan de projet moins élaboré.

Deux pages complètes de formulaires, guides et rapports sont prescrits complétant ainsi tout le processus d'accréditation : la demande d'accréditation, la revue de documentation, l'audit de site, l'audit de performance, les audits réguliers et les audits-surprises.

Par exemple, des aide-mémoires sont ainsi offerts aux AIEs devenir pour s'assurer que toute la documentation prescrite par le programme soit fournie aux autorités pour déclencher le processus de demande d'accréditation ou pour présenter la revue de performance. Le tableau 1-1 présente le format d'aide-mémoire pour la revue de performance.

Tableau 1-1 Fiche de contrôle pour le AIE (tiré de: UNFCCC, 2011, p. 31-32)

Description	Determination function	Verification function
Project Design Document (PDD)	X ¹⁴	X
Date of making PDD publicly available	X	
Date of making monitoring report publicly available		X
Proposal and contract review documents	X	X
Conflict of interest analysis	X	X
Evidence of the impartiality and competence of the AIE's team and internal reviewer	X	X
Monitoring report with working spreadsheet		X
Working spreadsheet (in Excel format)		X

¹⁴ All versions of the PDD

Assessment plan		X
Report of the AIE's team that visited the project site, if applicable	X	
Draft determination/verification report to be used for internal review	X	X ¹⁵
Corrective Action Requests (CARs) Clarification Requests (CLRs) and Forward Action Requests (FARs)	X	X ¹⁴
Comments of the internal reviewer on the draft determination report	X	
Final determination report	X	
Any other documents requested by the JI-AT	X	X

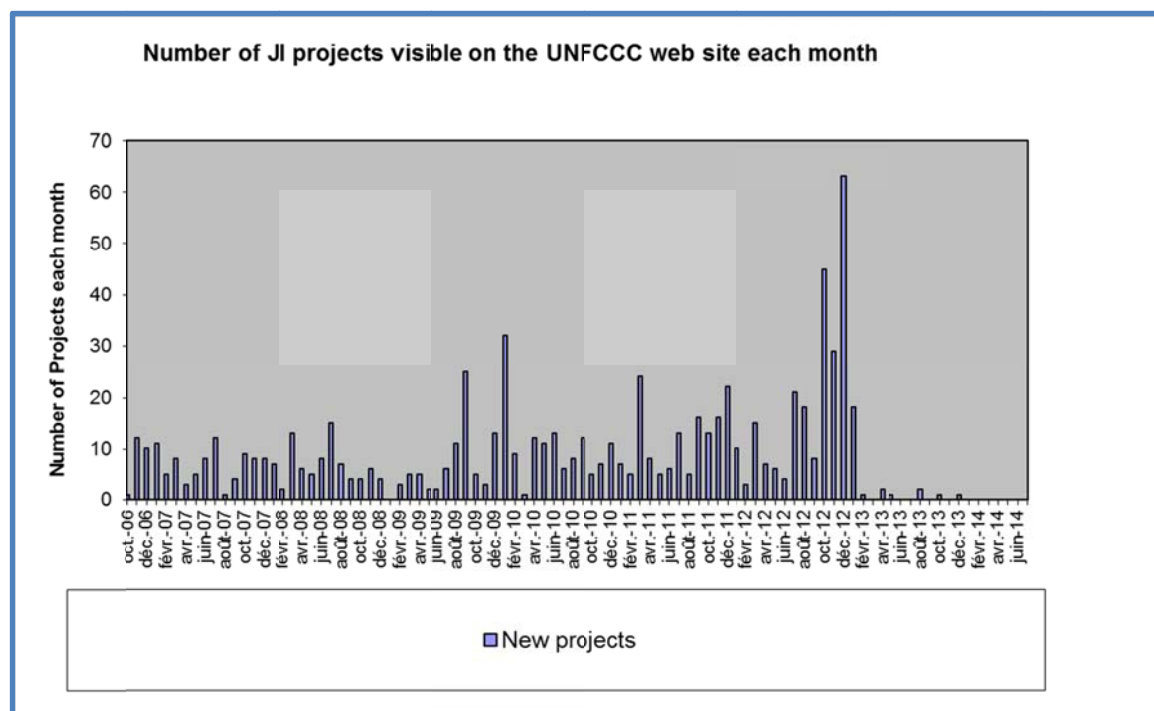
Un manuel appelé *Joint Implementation determination and verification manual*, est disponible sur le site du programme. Il informe clairement du contenu des rapports respectifs exigés, lesquels sont ensuite disponible par la base de données de projets AC. Une liste de contrôle portant sur la validation est offerte pour l'auditeur : elle contient plus de 35 pages de questions.

Le tableau 1-2 présente la distribution des projets AC par pays au 1^{er} août 2014. Le programme compte ainsi plus de 761 projets à son actif dont plus de 66 % ont été réalisés en Russie et en Ukraine. Le tableau 1-3 montre le nombre de projets soumis à la validation depuis octobre 2006 à aujourd'hui. Tout comme pour le MDP, le programme n'est plus aussi populaire.

Tableau 1-2 Nombre de projets AC par pays hôte (tiré de UNEP DTU, 2014a)

Host country for JI projects, number of projects and kERUs								
Rejected & withdrawn projects not included								
Host country for JI projects	Number of Projects	Track 1		Number of Projects	Track 2		Total	
		kERUs per year	Issued kERUs		kERUs per year	Issued kERUs	Number of Projects	kERUs per year
Russia & Ukraine	346	212885	757434	157	61366	10745	503	274251
Russia	96	75120	264534	86	38103	520	182	113224
Ukraine	250	137765	492900	71	23263	10225	321	161028
Eastern Europe	154	14638	39765	44	5599	13301	208	20236
Bulgaria	29	2882	6851	9	732	98	38	3614
Czech Republic	58	1255	607	1	33	0	59	1289
Romania	17	2924	4266	4	2118	4672	21	5042
Poland	36	5138	20048	4	235	0	40	5373
Hungary	11	1953	7175	2	142	0	13	2095
Estonia	12	424	817	2	137	0	14	561
Latvia	1	60	0	0	0	0	1	60
Lithuania	0	0	0	20	2172	8531	20	2172
Slovakia	0	0	0	2	30	0	2	30
Others	15	8588	26900	5	1058	1340	50	9646
Belgium	2	199	400	0	0	0	2	199
Germany	12	4475	13250	1	57	0	13	4532
Finland	3	169	972	0	0	0	3	169
France	17	2830	9183	0	0	0	17	2830
Greece	0	0	0	2	553	0	2	553
Spain	3	164	0	0	0	0	3	164
Sweden	0	0	0	2	441	1340	2	441
New Zealand	8	752	3094	0	0	0	8	752
Total JI countries	555	236111	824098	206	68023	25386	761	304134

Tableau 1-3 Nombre de projets AC par mois (tiré de UNEP DTU, 2014d, timelagchart)



Quoique très rodés, ces deux instruments reculent maintenant de façon significative. Leur popularité perd du terrain. Seule une seconde phase du Protocole Kyoto pourrait les réanimer.

1.3 Systèmes de plafonnement et d'échange de droits d'émissions règlementaires

Une des stratégies utilisées par état ou région pour s'impliquer dans la lutte aux changements climatique, est la mise en place d'un SPEDE. Un état ou une région met ainsi en place un règlement par

lequel il détermine un plafond, limitant ainsi les droits d'émission de GES sur son territoire. En se voyant ainsi restreints de leurs droits d'émission, les émetteurs touchés par le règlement ont recours à un système d'échange de droits soit en achetant des crédits de sources aussi réglementées, mais qui n'ont pas atteint leur quota ou de sources volontaires qui offrent des crédits résultants de projets de réductions de GES admissibles au programme. À la fin d'une période de conformité, chaque émetteur réglementé doit présenter un bilan d'émissions équivalant à ses droits d'émissions accumulés sans quoi il doit payer une pénalité à un mécanisme prévu par la réglementation en vigueur. Ces sommes accumulées permettent ordinairement d'investir dans des projets liés aux changements climatiques. Ainsi, en diminuant le plafond des émetteurs, l'état ou la région peut atteindre ses objectifs nationaux ou régionaux de réduction de GES et favorise la mise en place de nouvelles technologies. Pour ne pas dépasser leurs quotas d'émissions, les émetteurs réglementés doivent réduire leurs propres émissions puisque seulement une portion (8 %) des droits d'émission peut provenir de crédits compensatoires générés par des projets de réduction de GES.

1.3.1 Regional Greenhouse Gas Initiative (RGGI)

En 2005, sept États américains situés au Nord-Est dans la section mi-Atlantique, dont les États du Connecticut, Delaware, Maine, New Hampshire, New Jersey, New York et du Vermont, ont signé une entente pour réduire les émissions de GES de cette région en créant ainsi le RGGI. En 2007, les États du Maryland, du Massachusetts et de Rhode Island se sont joints à eux, mais le New Jersey s'est rétracté en 2011.

Tous ensemble ont convenu de mettre en place un système réglementaire régional de plafonnement et d'échanges de droits d'émissions de GES pour le secteur de production d'électricité en adoptant un programme modèle appelé le *Model Rule*, sous la forme d'un règlement générique. Ce dernier est le squelette de ce que devient le règlement respectif de chaque état. On y retrouve les méthodes et les règles de fonctionnement des quatre ventes aux enchères annuelles, les mécanismes d'échanges de droits du *RGGI CO₂ Allowance Tracking System* (RGGI COATS), les conditions d'admissibilité et de fonctionnement des projets compensatoires. À la fin 2013, le *Model Rule* a été amendé pour donner suite à l'évaluation de la performance du système de 2009 à 2012.

D'abord, la RGGI permet des crédits compensatoires provenant seulement de projets générateurs de réductions ou de séquestration de GES provenant de secteurs autres que celui de la production d'électricité. Seulement cinq catégories de projets seront admissibles touchant ainsi les émissions de dioxyde de carbone (CO₂), de méthane (CH₄) ou d'hexafluorure de soufre (SF₆) : Capture et destruction du méthane des lieux d'enfouissement, Réduction des émissions de SF₆ provenant du secteur de la production d'électricité, Séquestration du carbone pour des projets de reforestation, gestion des forêts ou afforestation (pour les États du Connecticut et New York seulement), Réduction ou élimination des

émissions de CO₂ provenant de combustibles pour une amélioration d'efficacité énergétique dans les bâtiments et Destruction du méthane provenant des opérations liées à l'élevage.

Parmi ces catégories de projets, les émetteurs règlementés ne peuvent utiliser plus de 3.3 % de leurs droits d'émissions provenant de crédits compensatoires. (RGGI, s. d.1)

Les étapes d'un projet

La figure 1-3 schématise les différentes étapes permettant à un projet de créer des crédits compensatoires dans le cadre du RGGI. D'abord, le chargé de projet doit s'inscrire au RGGI COATS, le bureau d'enregistrement du programme, afin d'obtenir un numéro d'identification et une ouverture de dossier pour son projet. Ensuite, le promoteur prépare un plan de projet, dossier appelé ici *Consistency Application* et le soumet à l'agence règlementaire de l'État où le projet sera implanté pour approbation. Le document doit se conformer toutes les exigences du règlement de l'État concerné. Dans ce document, le promoteur du projet justifie les protocoles utilisés, les méthodes de calculs ainsi que les plans de surveillance et de vérification. De plus, une lettre autorisant les autorités du programme à auditer le projet et l'accès au site doit être jointe à la demande en plus d'un rapport de vérification, quoiqu'il s'agisse plutôt d'un rapport de validation, un terme qui ne se retrouve pas dans ce programme. De plus, le vérificateur doit présenter une déclaration certifiant qu'il est un vérificateur indépendant du projet et accrédité par l'autorité règlementaire de l'État impliqué par le projet.

L'objectif de ce rapport de validation est de confirmer l'adéquation et la validité des informations fournies par le chargé de projet quant aux exigences du programme, des plans de surveillance et de vérification. Ensuite, l'agence règlementaire évalue la demande et émet une déclaration de cohérence au respect des exigences du programme. Après quoi, le porteur du projet peut conséquemment convenir que le projet est admissible au programme des crédits compensatoires.

À la mise en place de son projet, conformément à son plan de surveillance, le promoteur produit un rapport de projet énonçant ses émissions conformément au protocole sélectionné et autorisé. Ce rapport doit être vérifié par un organisme accrédité tout comme le plan de projet l'a été. Aucune restriction quant à l'utilisation du même vérificateur pour toutes les étapes.

Ainsi, lorsque le rapport de projet, le rapport de vérification et la déclaration du vérificateur sont approuvés par l'agence règlementaire, des crédits compensatoires seront émis afin de les enregistrer au compte du promoteur par l'agence règlementaire. Il est important de noter que l'agence se réserve le droit d'auditer tout élément du projet malgré une vérification positive. La découverte d'une non-conformité au programme au cours d'un audit autorise le représentant à retirer les crédits compensatoires du projet.

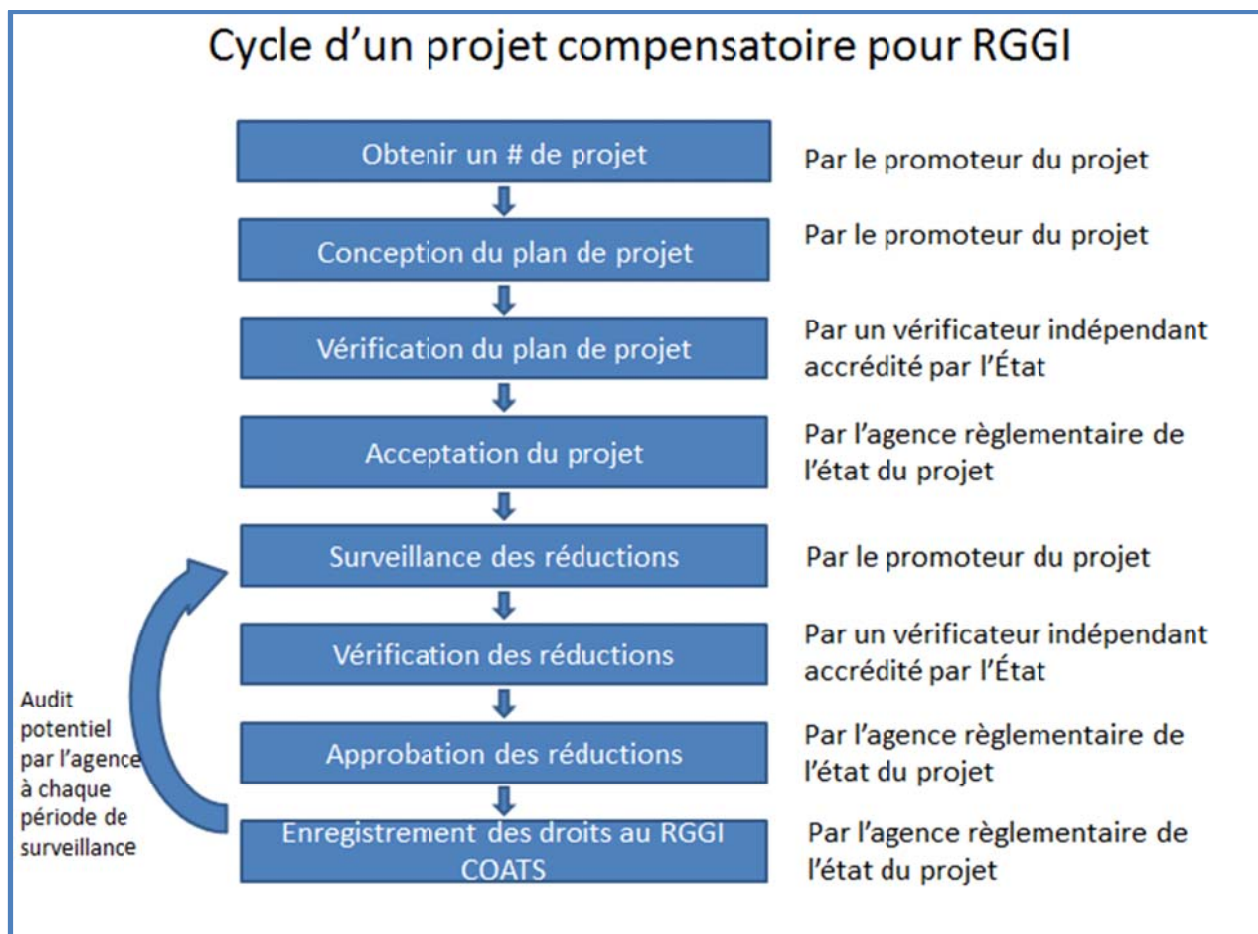


Figure 1-3 Cycle d'un projet pour RGGI

Spécificités de la validation

Comme mentionné précédemment, le terme validation n'est pas utilisé dans ce programme. Par contre, en précisant la nature du premier rapport de vérification, précédant l'acceptation du projet, il est de mise de considérer cette étape similaire à l'étape de la validation employée par le MDP et ISO 14064-3.

En effet, le RGGI spécifie qu'il s'agit d'une étape où il y a confirmation de la validité des informations du plan de projet, de la conformité au programme et des plans de surveillance et de vérification.

Accréditations requises et balises

Chaque état est l'organisme accréditeur de ses vérificateurs. Ainsi, il revient à chaque région le pouvoir de décider du mécanisme d'accréditation quoiqu'un modèle de demande d'accréditation soit offert aux membres sur le site du programme. (RGGI, 2010)

Une personne intéressée à offrir des services de vérification doit soumettre sa candidature directement à l'autorité du programme de la région en présentant ses compétences et ses expériences et en précisant les catégories de projet proposées.

Quoique le modèle offert propose une accréditation par ANSI ISO 14065, chaque état n'en fait pas toutefois pas tous un requis comme le Connecticut et le Vermont. D'autres, comme le Delaware, New Hampshire et New York, ont décidé d'exiger ANSI ISO 14065 en s'adaptant textuellement au modèle.

Une fois l'application approuvée par l'autorité régionale, le vérificateur fait partie de la liste des vérificateurs accrédités publiée sur le site Internet du programme, où l'on y détaille sa demande d'accréditation, les catégories pour lesquelles il est accrédité, l'état émetteur de cette accréditation, ainsi que la période et les autres états acceptant cette nomination. (RGGI, s. d.2)

Seulement trois vérificateurs sont sur la liste à ce moment, et toutes leurs accréditations sont échues. Par contre, aucun programme régional ne spécifie qu'ils tiendront cette liste à jour, ce que d'autres programmes, tel le MDP, incluent clairement dans leurs règles de fonctionnement. Seul l'État de New York affiche une liste sur son site : elle indique d'ailleurs n'y avoir aucun vérificateur accrédité à ce jour.

Toutefois, avant d'établir une entente avec un promoteur, le programme encourage le vérificateur à faire évaluer sa candidature auprès de l'agence règlementaire pour assurer l'absence de conflit d'intérêts avec le promoteur et son projet. La notion d'indépendance au projet est essentielle au programme.

Manuels, outils et guides développés

Le programme a développé des outils qui offrent un modèle de rapport de validation (*Consistency Application*) et de vérification (*Monitoring and verification*) pour chacune des cinq(5) catégories de projet. Les états membres sont invités à développer leurs propres outils à partir de ces modèles. C'est ce que propose Le Maryland, sur son site Internet : des manuels d'instructions pour la première étape de vérification du projet qui présentent ses requis sous forme de listes. On retrouve un manuel détaillé pour chaque catégorie de projet. Ainsi, à partir d'instructions précises où est attachée une liste de questions fermées et ouvertes, le vérificateur est invité à utiliser une numérotation précise pour chacun des documents à soumettre à cette première étape. On retrouve ces 5 manuels sur le site Internet. (Maryland, s. d.)

Le Massachusetts quant à lui a choisi d'offrir un formulaire et un manuel d'instruction du formulaire pour chaque catégorie de projet. L'utilisation de cet outil assure ainsi le rassemblement de toutes les informations requises à la demande d'approbation de projet, permettant ainsi à l'autorité responsable de donner l'approbation, d'évaluer tous les projets sous un même format. Tous les formulaires sont disponibles sur le site Internet du programme de l'État.

1.3.2 Western Climate Initiative (WCI)

La WCI est issue de la collaboration de sept (7) États américains et de quatre (4) provinces canadiennes qui depuis 2007, élabore une stratégie ayant comme objectif la lutte contre les changements

climatiques. Semblable à la RGGI, le regroupement des participants permet l'établissement de guides pour aider chacun des participants à mettre en place ses règles régionales d'un système de plafonnement et d'échange des émissions de GES. Ils se sont donné l'objectif commun de réduire de 15 % les émissions de 2005 pour 2020. (WCI, 2011) Leur stratégie gravite autour des enjeux améliorant l'environnement et l'économie. Tous les partenaires ont adopté un plan d'action climatique et ont enclenché une démarche régionale de réduction des émissions de GES.

Parmi ces partenaires, on retrouve les états américains de Washington, Oregon, Californie, Arizona, Utah, Montana et Nouveau-Mexique, ainsi que les provinces canadiennes tels la Colombie Britannique, le Manitoba, l'Ontario et le Québec. La WCI compte aussi des observateurs qui gardent un œil sur la mise en place de ce programme tels l'Alaska, le Colorado, Idaho, Kansas, Nevada, Wyoming, la Nouvelle-Écosse, la Saskatchewan et le Yukon. Certaines provinces mexicaines observent également la WCI : Baja California, Chihuahua, Coahuila, Nuevo Leon, Sonora et Tamaulipas. (Ibid)

La juridiction du programme prône l'utilisation de programmes de crédits compensatoires pour permettre à ses participants d'atteindre leurs objectifs de réduction. Ainsi, ces programmes de réductions doivent répondre à des critères d'admissibilité, de propriété unique, de protocoles préétablis et avoir lieu en territoire canadien, américain ou mexicain afin d'émettre un certificat de réduction d'une tonne de CO₂eq..

C'est en juillet 2010 que le comité exécutif de la WCI a défini que la validation est un processus obligatoire pour les projets de réductions de GES. Il s'agit d'une revue par une tierce partie accréditée et indépendante ou par la juridiction définie par son membre afin d'évaluer la probabilité des prévisions de réduction ou de séquestration d'un projet selon un protocole de la WCI. Pour ce programme, la validation est absolument nécessaire et doit avoir lieu avant l'enregistrement du projet. Toutefois, chaque membre de WCI a la flexibilité à décider s'il oblige cette étape d'être exécuté par un tiers accrédité et indépendant ou s'il préfère la faire lui-même.

Les étapes d'enregistrement de projet compensatoire générique n'ayant pas encore vu le jour, cela n'a pas empêché les pionniers du marché du carbone de la WCI de se lancer dans cette nouvelle aventure.

1.3.3 WCI et le Québec

En effet, c'est le 1^{er} janvier 2012 que le Québec a fait son entrée en mettant en vigueur son *Règlement SPEDE* (RSPEDÉ) faisant ainsi de lui l'un des précurseurs du marché du carbone de la WCI avec à ses côtés, la Californie qui a adopté sa réglementation en octobre 2011. En décembre 2012, le Québec modifie son règlement afin d'harmoniser et lier son système avec celui de la Californie. C'est à ce moment également qu'on voit les règles de fonctionnement des crédits compensatoires pour le Québec, s'annexer à même son règlement pour y reconnaître les réductions d'émissions de GES découlant de projets réalisés par les entreprises non assujettis par son règlement.

Comme mentionné précédemment, c'est à même le RSPED de GES, que le Québec a choisi de définir ses règles relativement aux crédits compensatoires. D'abord, un émetteur assujéti au RSPED ne peut se prévaloir de plus de 8 % de ses émissions totales en crédits compensatoires pour la période de conformité, l'obligeant ainsi à réduire à même son établissement ses propres émissions. Le Chapitre IV du RSPED traite exclusivement des crédits compensatoires.

En date de juin 2014, trois protocoles sont présentement publiés dans le règlement :

- Protocole 1 – Recouvrement d'une fosse à lisier – Destruction du CH₄;
- Protocole 2 – Lieux d'enfouissement – Destruction du CH₄;
- Protocole 3 – Destruction des substances appauvrissant la couche d'ozone (SACO) contenues dans des mousses isolantes provenant d'appareils de réfrigération et de congélation.

Deux autres protocoles de crédits compensatoires, applicables sur le territoire canadien, sont en élaboration :

- un protocole visant le captage et la destruction du méthane des mines de charbon;
- un volet « destruction des substances appauvrissant la couche d'ozone (SACO) utilisées en tant que réfrigérants » dans le protocole actuel visant la destruction des SACO contenues dans les mousses isolantes provenant d'appareils.

Sur le site du MDDELCC, on indique que de nouveaux protocoles pourraient faire l'objet d'une consultation publique d'ici la fin de 2014, sans toutefois préciser les domaines en étude. Également, un nouveau protocole sur le boisement et le reboisement, applicable sur le territoire forestier privé du Québec est aussi en élaboration et une consultation est envisagée en 2015. (MDDELCC, 2014a)

Les étapes d'un projet

La figure 1-4 présente les étapes d'approbation d'émission de crédits compensatoires issus de la mise en place de projets réduisant des émissions de GES.

Quoique le *Règlement* stipule l'usage d'un registre sur son site Internet, ce registre n'est toujours pas disponible à ce jour. Des communications avec la coordonnatrice de l'équipe marché du carbone du Bureau des changements climatiques du MDDELCC ont permis de confirmer l'absence de ce registre justifié par l'absence de projets de crédits compensatoires. (Gagnon, 2014)

Cycle d'un projet pour l'émission de crédits compensatoires au Québec



Figure 1-4 Cycle d'un projet WCI-Québec

Les projets admissibles à des crédits compensatoires sont ceux visés par trois (3) protocoles définis dans le *Règlement* et le promoteur du projet doit être lui-même un émetteur assujéti ou un résident du Québec. Il doit aussi être inscrit et avoir un compte actif au *Compliance Instruments Tracking System Service* (CITSS), le système informatique de suivi des droits d'émission servant de registre officiel du ministre. Ainsi, un promoteur souhaitant mettre en œuvre un projet de crédits compensatoire doit d'abord remplir un formulaire WORD appelé *Demande d'enregistrement d'un projet de crédits compensatoires*, disponible sur le site du ministère. Ensuite, le promoteur dépose son plan de projet en utilisant le gabarit approprié selon le protocole utilisé. Une fois remplis, ces formulaires ainsi que le rapport de validation doivent être transmis en format papier et électronique au Bureau des changements climatiques. Les adresses courrier et courriel sont publiées sur le site du MDDELCC.

Le promoteur doit ensuite déposer annuellement, son rapport de projet et le rapport de vérification. D'ailleurs, le *Règlement* indique les éléments d'information pertinents à fournir pour ces deux rapports. De plus, ce *Règlement* précise même qu'en cas de défaut de soumettre un rapport de projet dans le délai prescrit, les réductions d'émission de GES calculées et rapportées ne sont pas admissibles à la délivrance de crédits compensatoires.

Le *Règlement* précise l'équation pour calculer le pourcentage d'erreur du rapport de projet. Un pourcentage de plus de 5 % impose une révision du rapport du projet par le promoteur pour être admissible à déposer auprès du ministre pour réception de crédits compensatoires. (RSPED, 2014a)

Le ministre verse ensuite les unités d'émission dans le compte général du promoteur GES.

Spécificités de la validation

Dans son rapport de validation, le validateur doit spécifier tous les éléments appelés dans le *Règlement*. De plus, toutes modifications demandées d'être apportées au plan de projet, doivent également être stipulées dans son rapport. Également, il est clairement spécifier que le vérificateur du rapport de projet ne peut être exécuté la validation du plan projet et être indépendant. (RSPED, 2014b)

Accréditations requises et balises

La validation du plan de projet doit être effectuée conformément à la norme ISO 14064-3 par un organisme de validation accrédité ISO 14065, membre de l'IAF situé au Canada tel le Conseil canadien des normes (CCN) ou aux États-Unis, ANSI et selon un programme ISO 17011, à l'égard du secteur d'activité visé par le projet et selon des procédures permettant d'obtenir un niveau d'assurance raisonnable au sens de cette norme (RSPED, 2014c). Les registres de CCN présentent 4 organismes accrédités : un seul offre une accréditation pour la validation. Par l'ANSI, 10 organismes, dont un en Allemagne, deux au Canada et 7 aux États-Unis sur 27 organismes certifiés, offrent des services de validation ou de vérification. Les autres s'affichent que pour des services de vérification.

Le ministère ne publie aucune liste d'organismes certifiés.

Manuels, outils et guides développés

Sur le site du ministère, on retrouve des formulaires de demandes d'enregistrements de projets ainsi que des gabarits pour chacun des protocoles visés par le *Règlement*. Ces formulaires sont principalement des aides pour les promoteurs de projets.

Aucun outil ou guide n'a encore été développé pour la validation ni la vérification. La norme et le *Règlement* étant très bref sur le contenu des rapports, ces derniers peuvent varier d'un validateur à l'autre, dépendamment de son expérience.

Toutes les précisions, autant pour l'utilisation de formulaire que des précisions des contenus des différents rapports sont à même le *Règlement*. Cette situation alourdit le processus de précisions ou de révisions puisque le *Règlement* doit être déposé et approuvé en chambre par le gouvernement.

1.3.4 WCI et la Californie (*Air Resources Board - ARB*)

D'abord le programme *Air Resources Boards's* (ARB) est lié à la réglementation applicable au système de plafonnement et d'échange des droits d'émission de la Californie. En effet, cet État oblige tous les émetteurs de plus de 25 000 T de CO₂eq. annuellement, de se prévaloir de droits d'émissions selon leur quota. Ceux-ci peuvent utiliser un maximum de 8 % de crédits compensatoires pour se conformer à leur obligation.

Les étapes d'un projet

La génération de crédits compensatoires pouvant être utilisé pour la conformité d'émission d'un émetteur assujetti à ce règlement, consiste d'abord à l'inscription d'un projet de réduction ou séquestration d'émissions de GES selon l'un des protocoles reconnus du programme auprès d'un des registraires autorisés par ARB. À ce jour, ACR et *Climate Action Reserve* (CAR) y sont autorisés. Ainsi, les promoteurs appelés ici les *Offsets Project Operators* (OPO) soumettent leur projet auprès d'un de ces registraires. Le registraire, après avoir examiné le plan de projet, inscrit le projet dans son registre public. Le promoteur doit ensuite surveiller, rapporter et faire vérifier ses réductions. Si toutes les conditions sont rencontrées, le registraire émet des crédits compensatoires dans le compte du promoteur. Ce dernier doit ensuite demander la conversion de ses crédits en crédits ARB. ARB fait ensuite une revue complète de la documentation du projet afin de s'assurer de la conformité du projet au Règlement et du protocole choisi. ARB émet ainsi des crédits au compte inscrit au CITSS après avoir reçu la confirmation que les crédits originaux aient été retirés des registres originaux. Toutes les informations concernant le projet, tel le prototype utilisé et la période applicable du projet sont publiés sur le site d'ARB, à partir d'une base de données administrée par le programme. Il n'y a aucune contrainte relative à la mise en place du projet et son enregistrement. La figure 1-5 montre les étapes pour l'émission de crédit ARB.

Spécificités de la validation

La loi oblige l'utilisation d'une tierce partie indépendante formée et accréditée par le programme pour la vérification des réductions d'émissions. La validation du projet au programme est combinée à la première vérification des réductions. Le programme n'utilise pas le terme validation, il l'associe à la première vérification, ayant un statut différent des autres vérifications. Ainsi, lors de la première année de la comptabilisation des réductions, le vérificateur doit valider que le projet est conforme aux exigences du programme et que tous les critères exigés du protocole soient rencontrés : l'échantillonnage, dans ce cas n'est pas toléré. Lors de l'enregistrement du projet dans le registre du programme, l'autorité du programme procède à une revue de la documentation relative au projet. Mais cette étape ne fait pas fois d'une validation. Le promoteur dépose une déclaration dans lequel il certifie répondre à toutes les exigences du programme et du protocole choisi. La loi précise exactement les mots à inclure dans cette déclaration. L'enregistrement du projet doit avoir lieu avant

la soumission du premier rapport de projet. (ARB, 2014a) Donc, il n'y a pas de rapport de validation applicable à l'enregistrement.



Figure 1-5 Cycle d'un projet pour WCI-Californie

Également, le programme autorise une dérogation de la vérification annuelle pour les projets impliquant moins de 25 000 T de réduction d'émissions de CO₂eq. : la vérification peut se faire aux deux ans. (ibid)

Ainsi, quoique la première vérification ne soit pas obligatoire la première année, il est toutefois recommandé de faire la première vérification le plus rapidement possible puisque cette dernière inclut la validation permettant de détecter des erreurs et les corriger évitant ainsi la perte éventuelle de crédits compensatoires.

Chaque protocole spécifie la région admissible aux crédits. Chaque projet doit soumettre un plan de mitigation pour pallier à tout potentiel impact social ou environnemental négatif démontrant ainsi que toutes les exigences locales et régionales ont été adressées.

Accréditations requises et balises

Pour obtenir le statut d'organisme accrédité ARB, essentiel pour vérifier des projets admissibles à ce programme et ainsi être sur la liste des organismes accrédités ARB, un organisme doit présenter une demande d'application démontrant qu'il a à son emploi, au moins 2 vérificateurs qualifiés de chef vérificateur accrédité par ARB et au moins 5 employés cadres dans son organisation. De plus, il se doit d'avoir pour chaque vérification, une personne qualifiée de chef auditeur qui est chargé de la revue du rapport de vérification émis par l'équipe de vérification dont il n'aura pas fait partie. Ce dernier revoit le rapport de vérification et en authentifie la mécanique. L'organisme doit également démontrer qu'il a des politiques et procédures encadrant les compétences de ses vérificateurs, incluant une qualification et un programme de formation continue auprès de ARB qui offre des séminaires de formation annuellement. (ARB, 2014b) Les exigences d'accréditation sont similaires aux exigences d'ISO 14065.

Pour l'agrément d'un vérificateur, le demandeur doit fournir à l'exécutif du programme, les évidences suivantes : soit un diplôme universitaire en sciences, ingénierie, administration, statistiques, études environnementales, économie ou audit financière ou pouvoir démontrer une expérience de travail liée à la communication et aux compétences techniques et analytiques requises lors de vérification. De plus, on exige 2 années d'expérience en gestion environnementale ou en audit. Ces prérequis sont essentiels à l'inscription du programme de formation de 5 jours se terminant par un examen final où la note de passage est de 70 %. Un seul examen de reprise est autorisé. Pour une spécialisation dans un secteur d'activité, le candidat doit présenter ses expériences de travail dans ce domaine.

Une fois approuvé par l'exécutif, l'organisme, le vérificateur ou le « chef vérificateur » a son accréditation pour une période de 3 ans. Un organisme accrédité peut se prévaloir des services d'un sous-traitant à condition que ce dernier soit également accrédité par le programme et ne pas être utilisé pour combler les requis de 5 cadres ou 2 chefs vérificateurs ni pour exécuter la tâche du *independent reviewer*.

Seuls les organismes accrédités ARB et les vérificateurs certifiés ARB peuvent offrir des services de vérification pour réduction de GES. Ces listes de ceux-ci sont disponibles en ligne. En avril 2014, ARB compte 33 organismes accrédités et 257 vérificateurs certifiés. (ARB, 2014c)

Quant aux registraires, ils ont aussi l'obligation, par la réglementation de la Californie, d'auditer 10 % des vérifications soumises à leur registre. Ceci s'ajoute aux audits annuels que le programme s'oblige à réaliser parmi 14 % des projets de réduction. Les registraires doivent aussi rendre compte annuellement d'un sommaire des activités reliées au programme ARB. Ils seront également visités afin d'évaluer la qualité de leurs services de vérification par le programme. (ARB, 2014d)

ARB s'oblige aussi à auditer ses organismes accrédités et ses registraires. (ibid)

Manuels, outils et guides développés

Sur le site Internet, un guide technique muni de listes de contrôle est offert aux vérificateurs. On y retrouve tous les éléments du contenu des rapports de la première vérification et des subséquentes ainsi que les détails liés aux contenus des rencontres et l'élaboration des plans d'échantillonnage, la revue technique et la déclaration de vérification. (ARB, 2014e) De plus, ce guide produit des recommandations pour le promoteur à la rédaction du contrat avec le vérificateur. Il recommande d'ailleurs que le rapport de réduction fasse partie de l'appel d'offres pour la sélection de fournisseurs. Ce guide adresse également les éléments que le vérificateur doit prendre en compte dans son contrat avec le promoteur ainsi que des exemples exhaustifs de potentiels conflits d'intérêts entre le promoteur et son vérificateur. Une série de formulaires sont disponibles sur le site Internet du programme pour faciliter l'exécution des demandes.

1.4 Systèmes GES réglementaires canadiens

N'ayant pas choisi de mettre en place un SPEDE, l'Alberta, la CB ont tout de même voulu réglementer leur programme de réduction de GES. Cette section présente leur application.

1.4.1 Alberta-Based GHG Reduction Program

C'est en 2007 que l'Alberta devient la première province canadienne à mettre en place une loi pour régulariser les émissions de GHG appelée *Specified Gas Emitters Regulation* (SGER). Cette loi exige des établissements existants en 2000 et qui émettent plus de 100 000 T de CO₂eq. annuellement, de réduire l'intensité de leurs émissions de 12 % selon une référence établie entre 2003 et 2005. Ce programme se distingue d'un système de plafonnement puisqu'il évalue un facteur d'efficacité calculé par le ratio entre la quantité totale d'émissions et la quantité totale d'unités de production. Ainsi, ce type de programme accepte donc une augmentation des émissions de GES s'il y a augmentation proportionnelle du niveau de production. Les nouveaux établissements, mis en place après 2000, doivent démontrer une amélioration minimale de 2 % par année pendant 6 années consécutives totalisant ainsi 12 % d'amélioration de leur intensité d'émissions de GES. Les exploitations qui ne choisissent pas d'améliorer leur efficacité ont trois options : 1 – offrir des crédits compensatoires enregistrés achetés au bureau d'enregistrement des crédits compensatoires de l'Alberta (*Alberta Emissions Offset Registry*), 2- appliquer des crédits appelés *Emission Performance Credits* (EPC) générés antérieurement par un dépassement de ses propres objectifs de réduction ou par celui d'autres établissements ou 3- Acheter des crédits du fonds *Climate Change and Emissions Management Fund* à 15 \$/tonne de CO₂eq.. (AERSD, 2014a)

Les étapes d'un projet

Comme dans plusieurs autres programmes, les projets compensatoires doivent démontrer que les émissions réduites sont additionnelles, réelles, quantifiables et vérifiables selon des protocoles

approuvés par le gouvernement de l'Alberta. La figure 1-6 présente un schéma du cycle du projet de crédits compensatoires. Mais d'abord, il est important de préciser qu'*ISO 14064-2 : Spécifications et directives, au niveau du projet, pour la quantification, le contrôle et la déclaration des réductions d'émissions ou d'accroissements de suppressions des GES* est la plateforme retenue par ce gouvernement pour développer et mettre en place un projet dans ce programme. Quant aux critères d'admission au programme *Alberta Offsets System* (AOS), on retrouve entre autres que l'obligation d'être réalisé en Alberta, d'être additionnel, d'être mis en place et d'avoir des résultats depuis le 1^{er} janvier 2002. En plus, le plan de projet doit démontrer clairement la propriété du projet et éviter le dédoublement. Chaque projet doit utiliser un protocole parmi une trentaine de protocoles de quantification approuvés par le gouvernement d'Alberta délégué à son ministère *Alberta Environment and Sustainable Resource Development* (AESRD). De plus, les émissions du projet doivent être vérifiées par une personne qualifiée répondant aux requis d'auditeur agréé en plus d'être inscrits au registre de CSA appelé *Alberta Emission Offset Registry*, mais ce depuis le 2 septembre 2014 seulement. Auparavant, un comptable agréé par un ordre professionnel ou un ingénieur faisant partie d'un ordre se qualifiaient.

D'abord, le chargé de projet doit autoévaluer sa déclaration relative aux GES par rapport aux critères d'admissibilité du programme AOS. Après quoi, il doit procéder à la rédaction d'un plan de projet détaillé. Un modèle est offert et fortement recommandé d'être utilisé par AOS. Le promoteur doit démontrer que son projet satisfait les critères d'admissibilité du SGER et du/des protocoles de quantification appropriés. Il prépare aussi un plan de surveillance du projet. Une fois rédigés, les plans de projet et de surveillance sont soumis au bureau d'enregistrement au cours de la même année fiscale où le projet fait des demandes de crédits. Il est à noter ici que le processus de validation est optionnel dans le cadre de l'AOS. Le promoteur a l'entière responsabilité de répondre de l'évaluation de sa déclaration.

Ensuite, le développeur fait la surveillance de ses réductions d'émissions de GES et produit un rapport de projet annuellement. Ce rapport compare le plan de projet et sa réalisation en prenant soin de bien justifier tous les éléments différents du plan original. Le vérificateur fait son mandat de vérification et produit son rapport de vérification certifiant ainsi les réductions déclarées.

Ces déclarations ainsi que celle déclarant la quantité de réduction d'émission à enregistrer par le promoteur, accompagnées du rapport du projet sont soumises au bureau d'enregistrement. Ce dernier procède à une vérification documentaire et demande des amendements au besoin; après quoi, une facture est envoyée au promoteur pour paiement de l'enregistrement. Une fois le montant reçu, le bureau émet une série de numéros uniques pour chaque année assujettie.

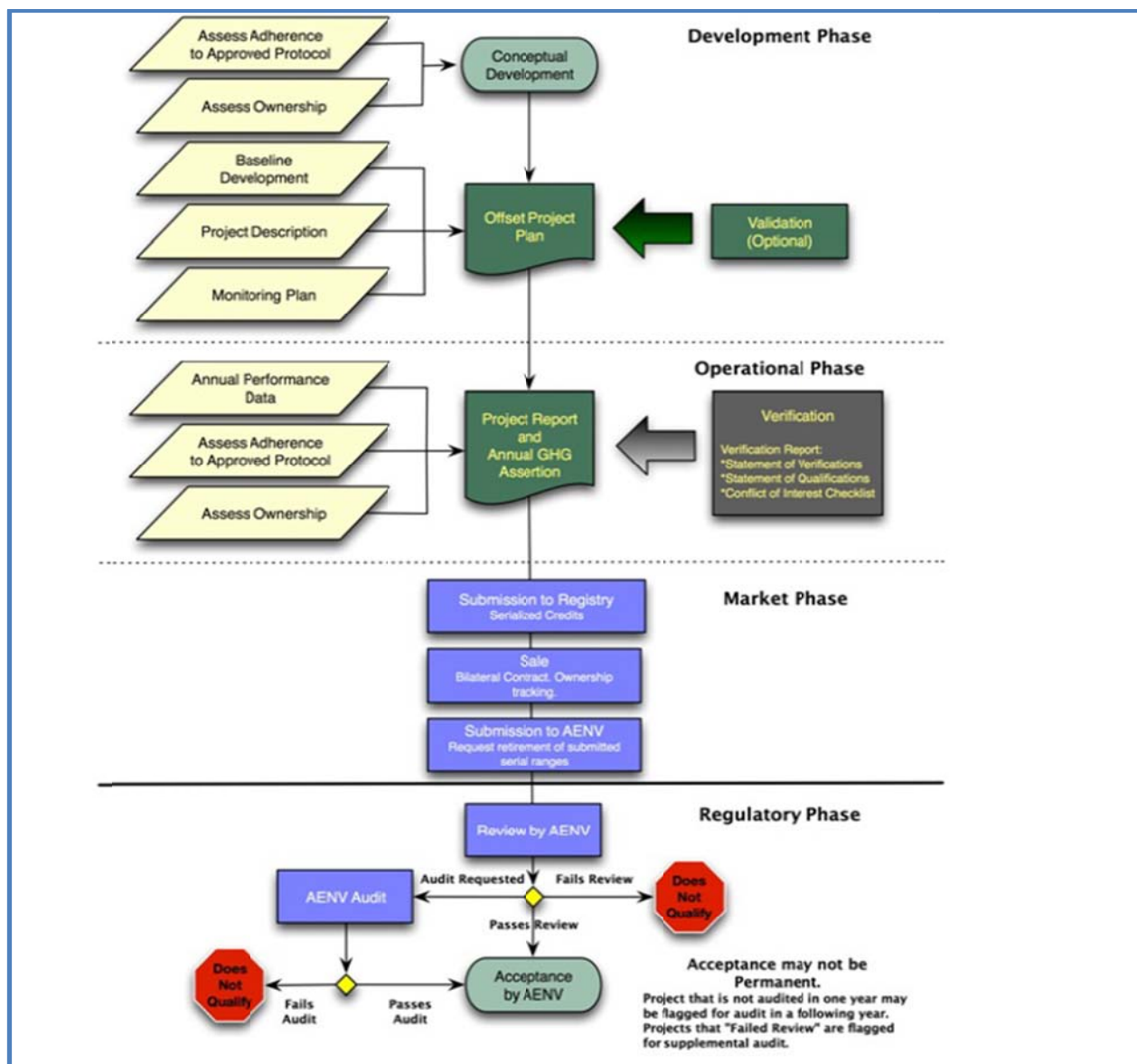


Figure 1-6 Cycle d'un projet pour l'Alberta (tirée de : AESRD, 2013a, p. 13)

Spécificités de la validation

Quant au processus de validation, il est important de spécifier que l'Alberta ne l'exige pas quoiqu'il mentionne qu'il s'agisse d'une étape optionnelle. Le programme a choisi de miser sur un programme d'audits des projets pour valider la conformité aux exigences. De plus, ces audits permettent aussi d'évaluer la performance du programme et ainsi gérer son amélioration continue. Annuellement, l'AESRD audite environ 15 % des crédits soumis par les promoteurs ou les établissements aux critères de SGER. (AERSD, 2014a) L'AESRD informe les audités dès la demande d'enregistrement de crédits, s'ils sont sujets à un audit gouvernemental. Le ministère fait des ententes contractuelles avec des auditeurs externes répondant aux mêmes requis que le vérificateur, se basant eux aussi sur la norme *ISO 14064-3*. Les critères d'audit sont établis entre l'AESRD et l'auditeur. Le plan d'audit est soumis à l'AESRD et une

copie est remise aux audités. Les auditeurs coordonnent directement des détails de l'audit avec les audités impliquant entre autres, une visite de site obligatoire. À la fin d'un audit, les auditeurs élaborent un résumé de leurs résultats à l'audité, mais le rapport d'audit final est remis directement à l'AERDS par l'auditeur. Si aucun suivi n'est nécessaire, l'audité reçoit un avis écrit confirmant l'émission des crédits compensatoires. Toutefois, si des non-conformités sont détectées, l'AESRD s'entend directement avec le promoteur ou le responsable de l'établissement pour convenir des actions correctives à mettre en place. Cependant, lorsqu'un audit supplémentaire est nécessaire, le promoteur doit défrayer les frais relatifs à tous autres audits. Advenant le cas où la non-conformité implique le rapport de vérification, tous les blâmes sont réservés au promoteur. Pour diminuer le risque de non-conformités d'un audit potentiel, le promoteur peut avoir recours à une validation par une tierce partie.

Accréditations requises et balises

Les projets enregistrés sont vérifiés par un comptable agréé ou un ingénieur professionnel ayant les compétences techniques liées au secteur d'activité du projet. Il n'y a donc pas de mécanisme d'accréditation de tierce partie dans ce programme. Le programme précise qu'il s'agit ici d'un individu et non d'un organisme. (ibid) Le vérificateur émet une déclaration signée de vérification, une déclaration signée de qualification et une déclaration d'absence de conflit d'intérêts. Par contre, le programme précise que le vérificateur doit utiliser la norme *ISO 14064-3* pour exécuter sa vérification. De plus, depuis janvier 2012, le niveau d'assurance requis par le SGER est passé de limité à raisonnable.

Manuels, outils et guides développés

Le gouvernement de l'Alberta a produit un guide appelé *Technical Guidance for Offset Project Developers*, partie intégrante de la SGER à l'intention des promoteurs de projet afin de bien encadrer les exigences du programme et ainsi faciliter l'émergence de projets. On y propose différents formulaires et listes pour accompagner le chargé de projet dans la rédaction de son rapport de plan de projet et de sa déclaration. Entre autres, on retrouve un manuel d'instructions pour le plan de projet où tous les contenus des sections du rapport sont minutieusement décrits ainsi que les liens à des formulaires précis. On propose également un gabarit pour faciliter la rédaction du rapport. Le guide est tout aussi généreux concernant l'aide apportée pour la rédaction du rapport des déclarations des réductions.

Dans la section expliquant le processus de vérification, un modèle d'un rapport de vérification standard fait état de toutes ses composantes. De plus, trois gabarits sont offerts pour formater le rapport de vérification, la déclaration de vérification et de quantification.

De plus, un guide spécifiquement à la vérification a également été développé en janvier 2013. On le nomme *Technical Guidance for Greenhouse Gas Verification at Reasonable Level Assurance*. Il compte plus de 96 pages détaillant chaque élément de la vérification. La première section du guide présente

les différences entre l'ancien niveau d'assurance exigé par le programme, le niveau limité, au niveau acceptable applicable à la vérification depuis janvier 2014. On y retrouve aussi les compétences attendues du vérificateur : on l'encourage à baser son plan de vérification sur les risques potentiels. Au tableau 1-4, on montre un exemple de table d'évaluation qualitative de risques de certains facteurs tels les projets auprès d'établissements produisant l'électricité.

Tableau 1-4 Tableau pour le contrôle des risques (tiré de : AESRD, 2013d, p. 27)

Line Item	Attribute	Inherent risk	Control Risk	Detection Risk Design	Considerations for Procedures
Greenhouse Gas Statement level (e.g., Entire Inventory)	Occurrence	Medium – sources and sinks well known for this type of operation; however, many sources can exist and there can be several variations of configuration for this type of operation	High – no controls in place	Lower	Site can be toured in less than a day and all operations are visible
	Completeness				
Fuel Consumption	Occurrence	Low – one fuel type and one device	Low – meter is revenue meter, tied into operational process management, records maintained in operations database	Highest	Observation and analytical procedures would be able to detect
	Completeness				
	Accuracy	Low – meter type is very accurate	Low – revenue meter has strict calibration requirements	Highest	Cannot re-perform calibration but can examine controls
	Cutoff	Low	Low – invoices are part of financial system	Highest	Meter frequency is sufficient to detect cut-off and records exist
Mobile Sources	Classification	Low – obvious classification	High – no controls around classification	Medium	Some categories can subject to interpretation
	Occurrence	Medium – multiple pieces of equipment and fuels (diesel, gas, and propane) - no significant storage onsite	Low – all purchases of fuel are processed through financial controls	Higher	Fuel records are available but distances travelled for fuel consumed are not
	Completeness	High – many mobile sources onsite		Medium	Automated records available but good analytics not available
	Accuracy	Medium – only a few different types of vehicles with similar ages and configurations		Higher	Automated records available but no distinction on type of onsite vehicle
	Cutoff	Low – year ends are clear and operations close out daily		Highest	Automated records available but good analytics not available
	Classification	Medium – Clear distinction between onsite and offsite vehicles – potential for contract use of fuel		Higher	Automated records available with distinctions between onsite and offsite vehicle
SF ₆	Occurrence	Medium – fugitive release,	High – cannot use financial	Lower	Limited ability to do analytical testing

Il est à noter que le SGER expire en décembre 2014. (SGER, 2014) Le prochain programme sera-t-il garant de ce que l'Alberta a appris de son système? En effet, l'Alberta est encore le plus grand contributeur des émissions de GES au Canada représentant plus de 35 % des émissions canadiennes en 2011, et démontrant une nette augmentation de 2010 à 2011. (Canada, 2013) La figure 1-7 compare les performances des émissions de GES de 2010 et 2011 des provinces canadiennes par rapport à 1990.

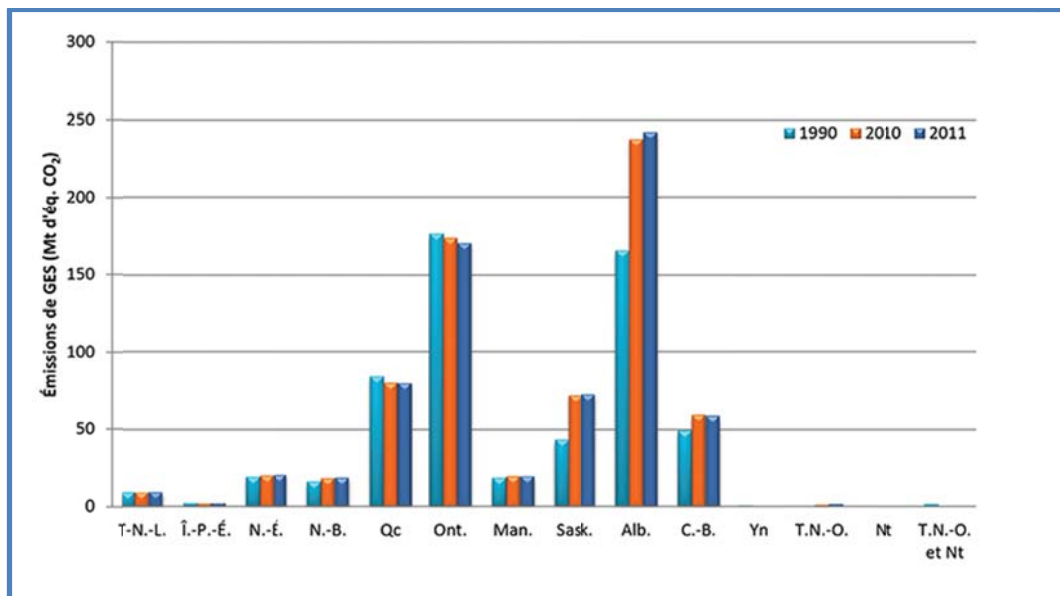


Figure 1-7 Émissions par province en 1990, 2010 et 2011 (tirée de : Canada, 2013, p. 30)

L'Alberta a délogé l'Ontario de son statut du plus gros émetteur en 2005. Depuis, elle maintient cette même position, en enregistrant un nouveau record de 249 Mt de CO₂eq. en 2012. La figure 1-8 illustre l'augmentation des émissions albertaines de 47 % en 2012 depuis 1990, principalement en raison de sa production pétrolière accrue. Ses émissions représentent plus du tiers des émissions canadiennes à elle seule aujourd'hui. (Environnement Canada, 2014)

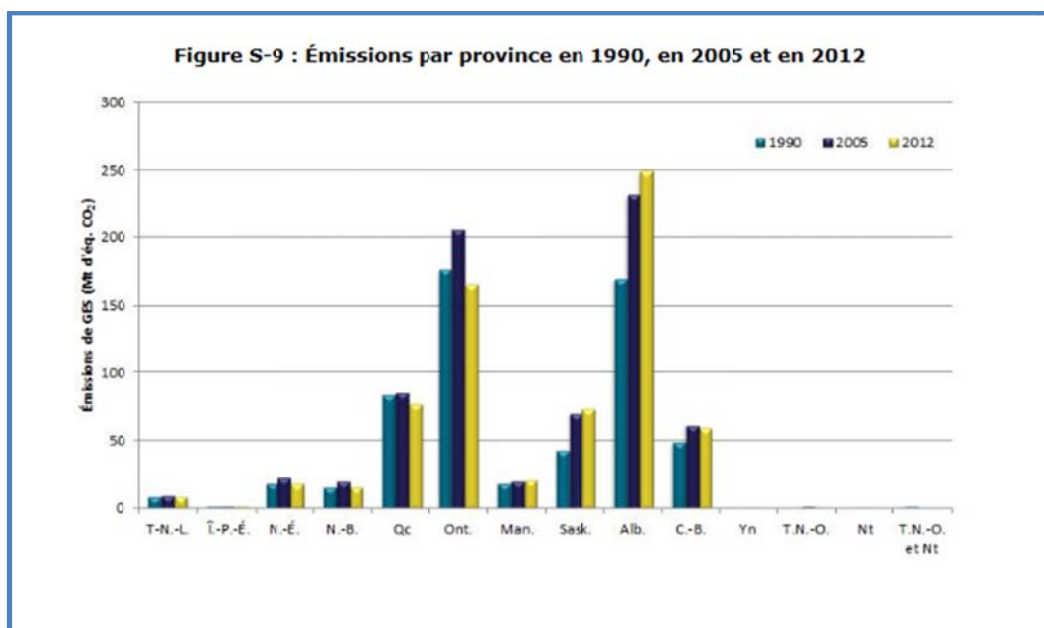


Figure 1-8 Émissions par province en 1990, 2005 et 2012 (tirée de : Canada, 2014, p. 5)

1.4.2 British Columbia Emission offset Regulation (BCEOR)

C'est en novembre 2007 que le gouvernement de la Colombie-Britannique(CB) légifère sur l'établissement de cibles de réduction des GES. En effet, ce gouvernement est des plus ambitieux pour l'époque en s'imposant des objectifs provinciaux de réductions d'émissions de GES par rapport à 2007 comme année de référence : 6 % pour 2012, 18 % pour 2016, 33 % pour 2020 et 80 % pour 2050. Par contre, la portée de son règlement ne touche pas les grands émetteurs de la province. Aucun système de plafonnement et d'échange n'a encore été mis en place malgré sa participation à WCI depuis 2007. Le gouvernement a fait le choix de prêcher par l'exemple en se donnant des obligations. En effet, la CB est le premier gouvernement au monde qui s'impose la carboneutralité. (CB, 2012) Dès 2008, le gouvernement s'est engagé à compenser les émissions dues aux voyages de ses représentants. Mais depuis 2010, il a imposé cette exigence à tout le secteur public tel que décrété dans le *Council Order No. 904 : Carbon Neutral Government Regulation* : les ministères, les écoles, les universités, les hôpitaux et ses organismes comme BC Hydro. Ainsi, le gouvernement estime avoir investi plus de 18,2 millions de dollars dans le secteur privé en achetant des crédits compensatoires à 25 \$/tonne de CO₂eq. auprès de l'entreprise de la couronne, la *Pacific Carbon Trust* (PCT). (ibid) Cette organisation a pris soin de rendre crédibles, tous les projets de compensation en place en CB en les obligeant, entre autres, de faire valider et vérifier toutes leurs réductions par des agents indépendants, distincts et accrédités. En novembre 2013, cette entreprise a cependant été dissoute pour être annexée au gouvernement provincial avec des économies prévues de plus de 5,6 millions de dollar en 2015, en réduisant de 18 à 5 le personnel nécessaire à son administration et à ses opérations. (CB, 2013) Depuis janvier 2014, le ministre de l'Environnement de CB a assigné au nouveau *Climate Investment Branch* administré par le Secrétariat du ministère soit le *Climate Change* de s'occuper de son programme. Par son programme légal de crédits compensatoires nommé *Emission offsets regulation*, le gouvernement évalue que chaque million investi dans la réduction des émissions de GES rapporte entre 10 et 15 emplois en CB. (ibid)

Les étapes d'un projet

L'ancien processus pour générer des crédits de réduction d'émissions de GES de CB est schématisé dans la figure 1-9, le nouveau programme n'étant toujours pas accessible depuis la dissolution du PCT en novembre 2013, pourtant, la loi *BC Emission Offsets Regulation* est toujours en vigueur.

Le promoteur d'un projet en CB désireux de vendre des réductions doit préparer un plan de projet. Dans celui-ci, il doit clairement définir les objectifs de son projet, démontrer comment le projet réalise de réelles réductions et de rassurer à l'effet que les réductions vérifiables de GES soient quantifiables. Par conséquent, il est invité à utiliser un formulaire type dans lequel toutes les exigences réglementaires y sont adressées. Il doit aussi justifier la sélection du choix des protocoles à utiliser, laquelle doit être confirmée par un validateur accrédité lors de l'audit de validation. On invite à

utiliser un protocole développé par la PCT ou un protocole reconnu (ex. : MDP) : une liste de protocoles de quantification est offerte sur leur site. De plus, le plan de projet doit proposer un plan de surveillance ainsi qu'un système d'assurance qualité et de contrôle de qualité appliqué aux prises de mesures.

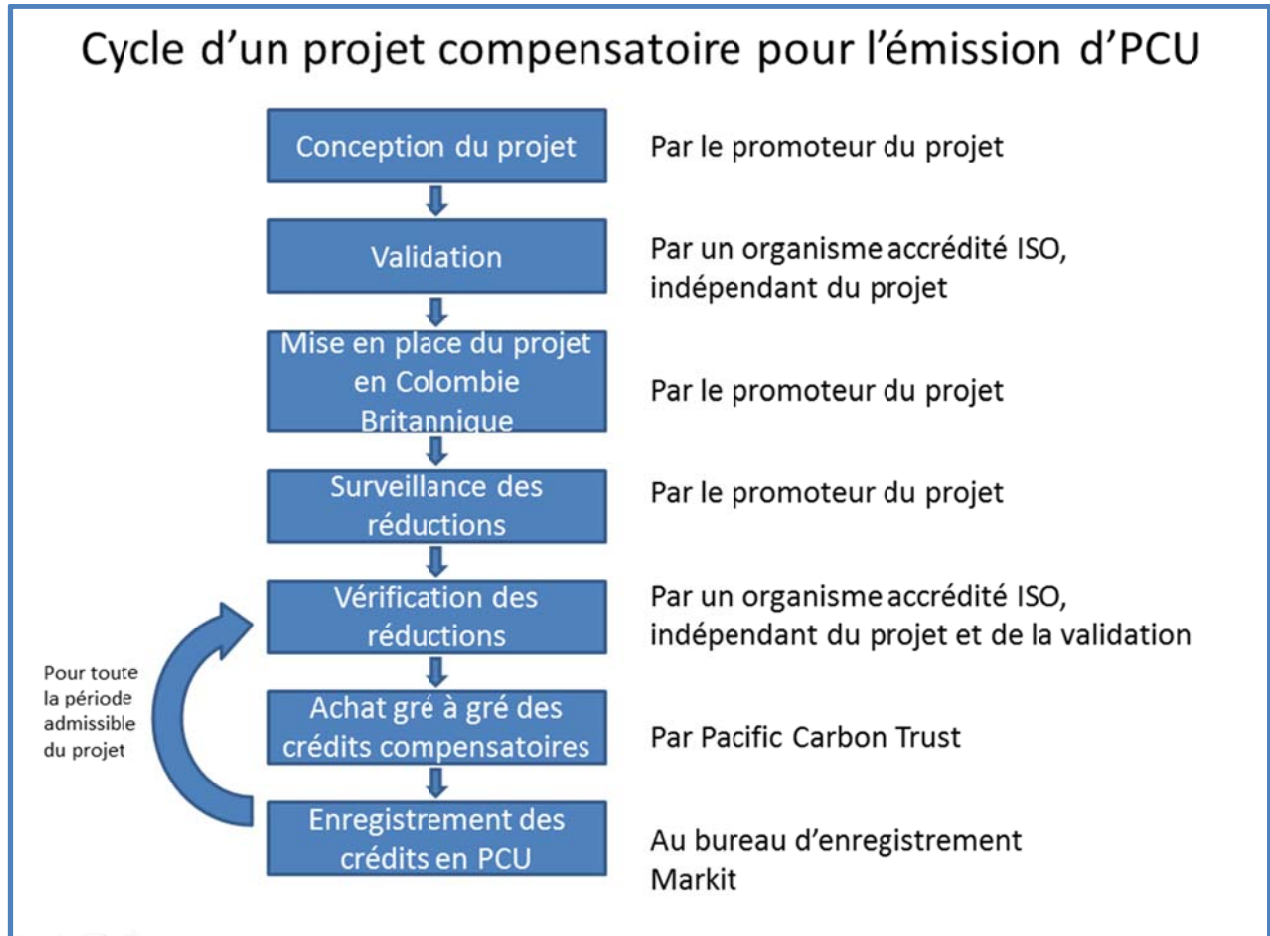


Figure 1-9 Cycle d'un projet en Colombie Britannique

Dans le contexte d'offrir des crédits crédibles, la loi précise la nécessité de faire valider le plan de projet par un organisme accrédité. En plus d'examiner la sélection du protocole, le validateur doit authentifier la justification et la conformité du protocole à la loi, d'autant plus important si un protocole a été ajusté. Le validateur évalue également les calculs planifiés de la quantification, et la proposition du plan de surveillance. Une fois l'évaluation du validateur admet déclarer le projet conforme, il doit émettre ensuite un avis positif d'assurance offrant ainsi un niveau d'assurance raisonnable pour rendre le projet admissible.

Le validateur doit également présenter une lettre certifiant sa qualification et son indépendance au projet. Une fois validé, le projet peut débuter et le promoteur rédige un rapport de projet, lequel, pour la période prescrite dans le plan de projet, présente les réductions engendrées par l'implantation

du projet. Ainsi, le rapport de projet rassemble les évidences de la planification adéquate du projet ainsi que sa validation en plus d'un avis positif d'assurance impliquant un niveau d'assurance raisonnable des réductions vérifiées par un organisme de vérification accrédité. De plus, il doit présenter une déclaration de son indépendance de la validation et du projet. Une fois tous ces documents rassemblés, le chargé de projet peut offrir ses crédits compensatoires à PCT, laquelle détermine les modalités de l'entente contractuelle après sa révision du rapport de projet validant ainsi la qualification du vérificateur et son impartialité au projet. Les titres de crédit sont ensuite transférés du promoteur au PCT qui effectue alors le paiement au chargé de projet, et assigne un numéro d'identification des crédits pour ainsi en assurer la traçabilité et éviter le dédoublement. Tous les documents et l'identification relatifs au projet sont ensuite enregistrés à un bureau privé d'enregistrement Markit sous l'appellation de *Pacific Carbon Units* (PCU)

Spécificités de la validation

Avant juillet 2010, les organismes accrédités et reconnus de validation et de vérification étaient composés d'un auditeur et d'un professionnel qualifié. Mais depuis décembre 2010, le règlement a été amendé par le ministère de l'Environnement, pour introduire des contraintes plus sévères pour ces organismes en exigeant une accréditation *ISO 14065*. De plus, le même organisme ne peut faire la vérification si elle a fourni des services de validation au promoteur du projet.

Le PCT exige, pour être admissible, que le projet reçoive un avis positif affirmant un niveau d'assurance raisonnable. Son guide *PCT What-to-expect-during-the-validation-process* explique qu'un avis qualifié émis par l'organisme de validation peut être accepté par le ministère de l'environnement. Ce type d'avis signifie que certains aspects du plan de projet ou de la déclaration ne sont pas conformes aux critères de la validation ou qu'il y manque des informations.

Accréditations requises et balises

Le PCT offre un document, sur son site Internet, détaillant tous les requis liés à la validation et la vérification *Validation & Verification Requirements for Carbon Emissions Reductions Projects in BC* ainsi que la liste des organismes accrédités. Ainsi, pour faire partie de cette liste, un organisme doit être certifié *ISO 14065* par un membre d'IAF, donc par ANSI ou CCN, selon le secteur d'activité du projet.

Quoique le PCT utilise les services d'organismes accrédités pour ses propres besoins, la liste des organismes certifiés sur le site du programme ne fait pas l'objet d'une sélection par PCT : on y rapporte les organismes accrédités publiés les organismes accréditeurs d'ANSI et du CCN.

Manuels, outils et guides développés

Le PCT a publié en décembre 2012, un guide à l'intention du promoteur : *What to expect during the validation process, a practical guide for project proponents*. On y précise les rôles et responsabilités

respectifs du promoteur et du validateur. Le guide présente une description du processus de validation en 3 étapes : la prévalidation, la validation et la postvalidation. La figure 1-10 présente chacune de ces phases.

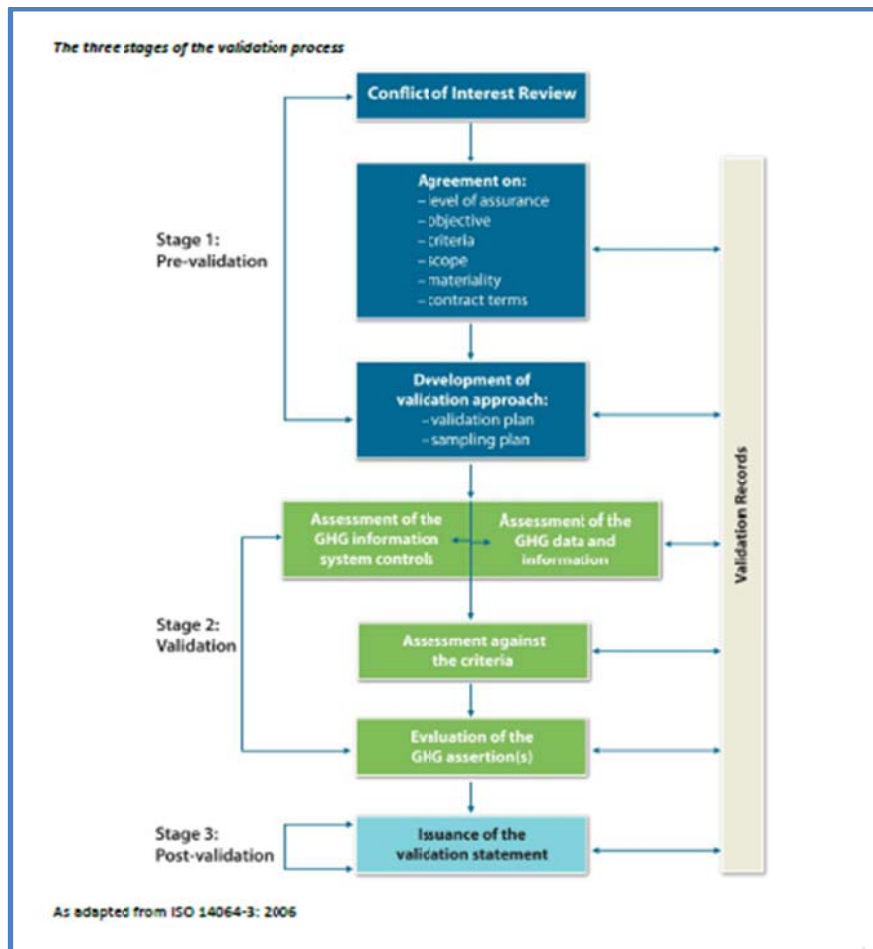


Figure 1-10 Les trois étapes de la validation pour PCT (tirée de: PCT, 2012, p. 8)

Le promoteur est invité ici à se familiariser au contenu du contrat avec son validateur, qui peut valoir entre 8 000 \$ et 30 000 \$, parfois plus pour les plus complexes. (PCT, 2012). On y précise ainsi qu'à la discrétion du validateur, une visite de site peut durer de 1 à 12 jours dépendamment de la complexité du projet; elle nécessite toute la coopération du promoteur pour rendre accessibles toutes les informations requises du validateur et ainsi minimiser les coûts relatifs à la validation. Le promoteur est ainsi amené à détailler minutieusement son projet, à rendre disponible toutes les évidences et à se rendre très disponible lui ainsi que tout son personnel, auprès de son validateur afin de diminuer au maximum ses frais. (ibid)

Également, on y explique que le validateur, ayant identifié des problématiques, appelées déficiences ou non-conformités, ne peut proposer des actions correctives au plan de projet; sinon il ne s'agit pas d'une évaluation du plan pour une tierce partie indépendante puisqu'il serait alors à évaluer ses

propres mesures, annulant ainsi tout le concept d'indépendance au projet. Ainsi, le promoteur doit le plus rapidement possible, peut-être en faisant appel à un consultant externe, trouver des solutions correctives pendant la validation, avant le dépôt du rapport de validation.

Enfin, sur le site du PCT, on trouve deux gabarits pour la validation : soit un pour la déclaration d'indépendance et le second pour la déclaration de qualification du validateur. Également, une liste de vérification à l'intention des promoteurs pour garantir l'exhaustivité du projet peut être utilisée par le validateur. L'annexe 1 présente cette liste de contrôle telle qu'on la retrouve sur le site du PCT.

1.5 Programmes volontaires

C'est avec une ferme volonté de lutter contre les changements climatiques que les programmes volontaires ont vu le jour. En effet, fervents de l'importance de réduire les émissions de GES, certains ont vu l'importance d'offrir un programme permettant d'encourager et de reconnaître les efforts entrepris pour diminuer les émissions de GES. Ainsi, sans qu'un règlement les force à réagir, certaines organisations ont voulu « verdir » leur image. Mais que ce soit pour des raisons stratégiques ou simplement pour se donner bonne conscience, ces programmes volontaires permettent à des organisations ou individus de contribuer à la réduction des GES.

1.5.1 American Carbon Registry (ACR)

Le *GHG Registry* a été créé en 1997 comme étant le premier bureau d'enregistrement privé, sans but lucratif et volontaire reconnu. (CORE, 2011) Ce n'est qu'en 2008, qu'il est renommé ACR. En 2009, il publie ses *Technical Standards* (TS) y précisant ainsi ses exigences d'admissibilité pour enregistrer des projets de compensation. The *ACR Standard v3.0* publiée en février 2014 détaille le programme en précisant, entre autres, les conditions d'admissibilité d'un projet de compensation. Ce programme compte plus de 24 protocoles développés lui-même en plus d'accepter la plupart des protocoles offerts par le MDP.

Les étapes d'un projet

On retrouve, dans la figure 1-11, le processus d'émission de crédits compensatoire pour l'ACR.

Mais d'abord, il est important de préciser que ce programme a transigé plus de 37 M T de crédits compensatoires qu'il nomme *Emission Reduction Ton* (ERT) comptant 105 projets enregistrés. (ACR, 2014a)

Comme première étape, le promoteur doit présenter son plan de projet à l'ACR. De ce fait, l'ACR parcourt le plan de projet pour assurer que toutes les exigences du programme et du secteur touché soient adressées par le promoteur. Une fois authentifié, le plan de projet est certifié par l'ACR. Mais cette certification n'est qu'administrative puisqu'elle ne fait qu'admettre que le plan de projet semble répondre à toutes les exigences du programme et que si le promoteur exécute son plan et fait vérifier

ses réductions, tout porte à croire qu'il peut espérer voir l'émission de ERT. Ordinairement, à partir de cette étape, le porteur de projet prend entente avec une entité approuvée par le programme pour procéder à la validation et la vérification par un tiers indépendant du projet et du programme. L'ACR permet, dans son programme, que la validation et la première vérification des réductions soient combinées dans un même rapport et par conséquent, la même entité.

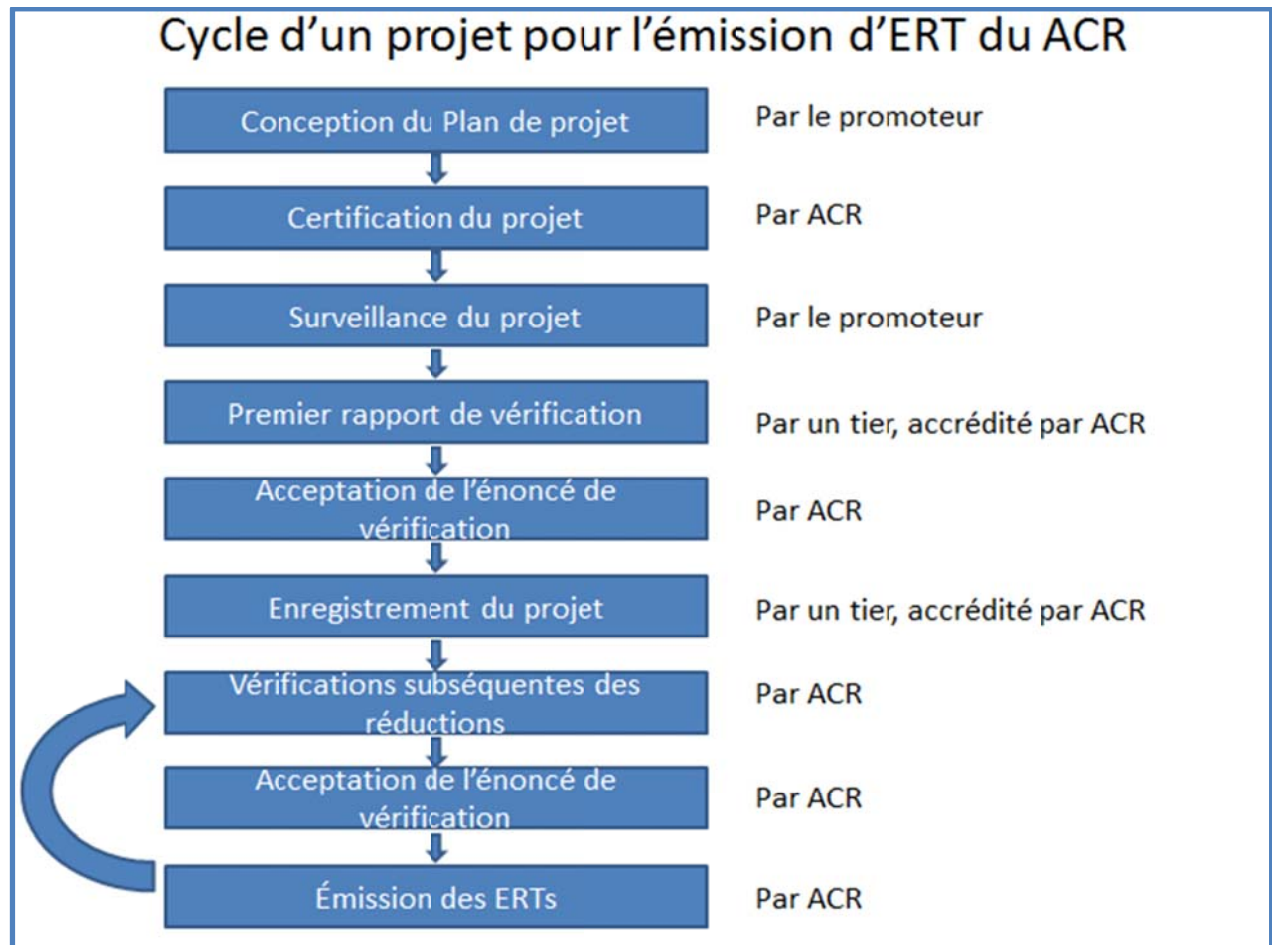


Figure 1-11 Cycle d'un projet pour ACR

Ainsi, le rapport de projet, comportant les rapports de validation et de vérification, est ensuite soumis à l'ACR pour l'acceptation des réductions : ainsi, cette étape amène l'enregistrement officiel du projet et l'émission des crédits de réduction, soit les ERT.

Quoique la vérification soit obligatoire à chaque émission de crédits, le vérificateur est tenu de faire un audit complet, impliquant une visite de site, à la première année et à toutes les 5 années minimalement, à moins d'indications contraires de la part de l'autorité du programme. Autant le premier rapport de vérification que celui des vérifications subséquentes doivent déclarer un niveau d'assurance raisonnable.

Spécificités de la validation

Le rapport de validation n'est pas exigé à l'enregistrement du projet. En effet, lors de la vérification du premier rapport de projet, le vérificateur peut produire les rapports de validation et de vérification combinés. Les deux rapports peuvent aussi avoir été rédigés par différents organismes. Ainsi, la validation et la première vérification peuvent être faites par le même organisme ou non, au choix du promoteur. Les requis de ce processus est bâti sur les fondements d'ISO 14064-3. Il est important de noter que le programme se laisse aussi la flexibilité à préciser d'autres requis de validation spécifiquement par protocole, au besoin.

De plus, spécialement dans ce programme, le processus de validation doit s'assurer qu'il y a un plan de mitigation adressant tout impact potentiel négatif d'ordre social ou environnemental du projet basé sur une analyse de risque fiable. Le programme soutient que l'impact total du projet soit positif. Ainsi le validateur et les vérificateurs sont invités à confirmer que le promoteur a bien évalué les impacts communautaires et environnementaux potentiels de son projet et que le plan de mitigation adresse tous les impacts négatifs potentiels.

Accréditations requises et balises

Le programme définit un organisme de validation et de vérification (*Validation/Verification Body* – VVB) toute personne ou groupe de personnes ou organisme compétentes et indépendantes qui exécutent le processus de validation ou de vérification pour un projet de crédits compensatoires. (ARC, 2014b) Le programme exige l'approbation des VVB par le ACR. Pour obtenir cette approbation, une personne ou un organisme doit, entre autre, être accrédité par ANSI ISO 14065 ou être un DOE sous le MDP ou un AIE sous le AC. Par contre, le programme précise qu'un validateur accrédité par ANSI peut faire des vérifications et vice-versa, reconnaissant ainsi les compétences équivalentes des deux fonctions. (ibid). Ainsi, une demande d'approbation à l'ACR exige de compléter le formulaire *Verifier application form* disponible sur le site Internet et de joindre un chèque de 2 000 \$ ou de 500 \$ s'il s'agit d'un ajout d'un secteur d'activité. (ACR, 2014b). Après réception et revue de la demande par l'ACR, une entente est ensuite signée entre les deux parties définissant les rôles et responsabilités du VVB, son secteur d'expertise technique et une déclaration d'indépendance. Toutefois, pour chaque projet, le VVB doit remettre une déclaration d'indépendance au projet validé ou vérifié. Seulement sept VVB figurent à la liste des VVB approuvés à cette date affichés sur le site. (ibid)

Manuels, outils et guides développés

Un guide de 64 pages appelé *The ACR Validation and verification Guideline* décrit le contenu détaillé du rapport de validation et de vérification. Il est disponible sur le site Internet du programme. Il définit également tous les éléments essentiels du processus de validation : les bornes du projet, le scénario de référence, les critères d'additionnalité, la méthode de quantification ainsi que les éléments administratifs tels la date de mise en place du projet et de la période de validité. On peut y retrouver

également ce que doit inclure le rapport de validation dans le cas où celui-ci ne serait pas remis au même moment que le premier rapport de vérification des réductions. Il est important de noter que des formulaires spécifiques, disponibles sur leur site Internet, sont exigés pour les promoteurs et les validateurs/vérificateurs pour communiquer avec l'ACR. (ARC, 2012)

1.5.2 Chicago Climate Exchange (CCX)

C'est en 2003 que le programme *Chicago Climate Exchange* (CCX) a vu le jour et est ainsi devenu le pionnier à implanter un système de plafonnement et d'échange de droits d'émissions volontaire en Amérique du Nord. Mais le mécanisme fondé par Al Gore et Richard L. Sandor s'est vu mourir en 2010 après que la valeur de son crédit appelé *Carbon Financial Instrument* (CFIs) est tombée à 5 cents pendant plus d'un an (CCX, 2011a). Malgré son critère volontaire, ses règles de fonctionnement réglementaient ses membres dans le but de se familiariser avec le concept de plafonnement et d'échange, en préparation à une éventuelle réglementation aux États-Unis : une fois une entité inscrite au programme, elle se fixait des objectifs de réduction et elle en était légalement contrainte. Ainsi, ce membre devait soit diminuer ses émissions, soit échanger avec un autre membre ayant dépassé ses objectifs ou acheter des crédits compensatoires. Le programme limitait toutefois à 50 % l'utilisation de ces crédits pour rencontrer ses réductions. Mais en 2011, le CCX a lancé le programme *Chicago Climate Exchange Offsets Registry Program* (CCXORP) pour continuer l'enregistrement des émissions vérifiées.

Les étapes d'un projet

C'est sur le site Internet de InterContinentalExchange qu'on retrouve maintenant toutes les composantes du programme CCXORP permettant ainsi, une fois un projet de réduction enregistré, des transactions gré à gré puissent prendre place, puisque le programme de plafonnement et d'échange de droits d'émissions du CCX n'est plus.

Les projets admissibles à des crédits peuvent avoir lieu n'importe où au monde sauf en Europe, si le promoteur est un membre du mécanisme d'échanges de droits de l'*European Union Greenhouse Gas Emission Trading System* (EU-ETS).

La CCX définit son unité de crédit CFI équivalant à 100 T métriques de CO₂eq., la distinguant ainsi des autres programmes qui traduisent communément leurs unités à 1 tonne métrique.

La figure 1-12 présente une forme schématisée du programme de compensation du CCX. D'abord, l'instigateur du projet prépare un document appelé *Project Implementation Document* (PID) pour présenter l'état de son projet et entre autres, formule une justification du protocole à utiliser. Indépendamment qu'il choisisse un protocole proposé par le CCX ou un autre, sa sélection fait toujours l'objet d'une validation par un membre du CCX. Ensuite, une lettre d'approbation du projet est remise au promoteur une fois que tous les éléments relatifs à l'admissibilité au programme sont authentifiés. D'ailleurs le futur vérificateur doit se procurer une copie de cette lettre d'approbation directement au

bureau de CCX avant de procéder à la vérification du projet. Ainsi, la validation est sous l'autorité de l'administration du programme. Après cette validation, le chargé de projet met en œuvre son projet et choisit son vérificateur de la liste de vérificateurs autorisés pour le secteur d'activité du projet émise par CCX. Le vérificateur, quant à lui, doit obtenir une autorisation du CCX après avoir démontré qu'il est complètement impartial, absent de tout conflit d'intérêts avec le promoteur et le projet et fourni la copie de la lettre d'approbation du projet. Quant à l'enregistrement du projet, il est normalement fait après la vérification initiale du projet par l'initiateur du projet au bureau d'enregistrement du CCX. Une fois le rapport de vérification accepté, c'est alors que le promoteur reçoit dans son compte, les crédits CFIs émis par le CCX.

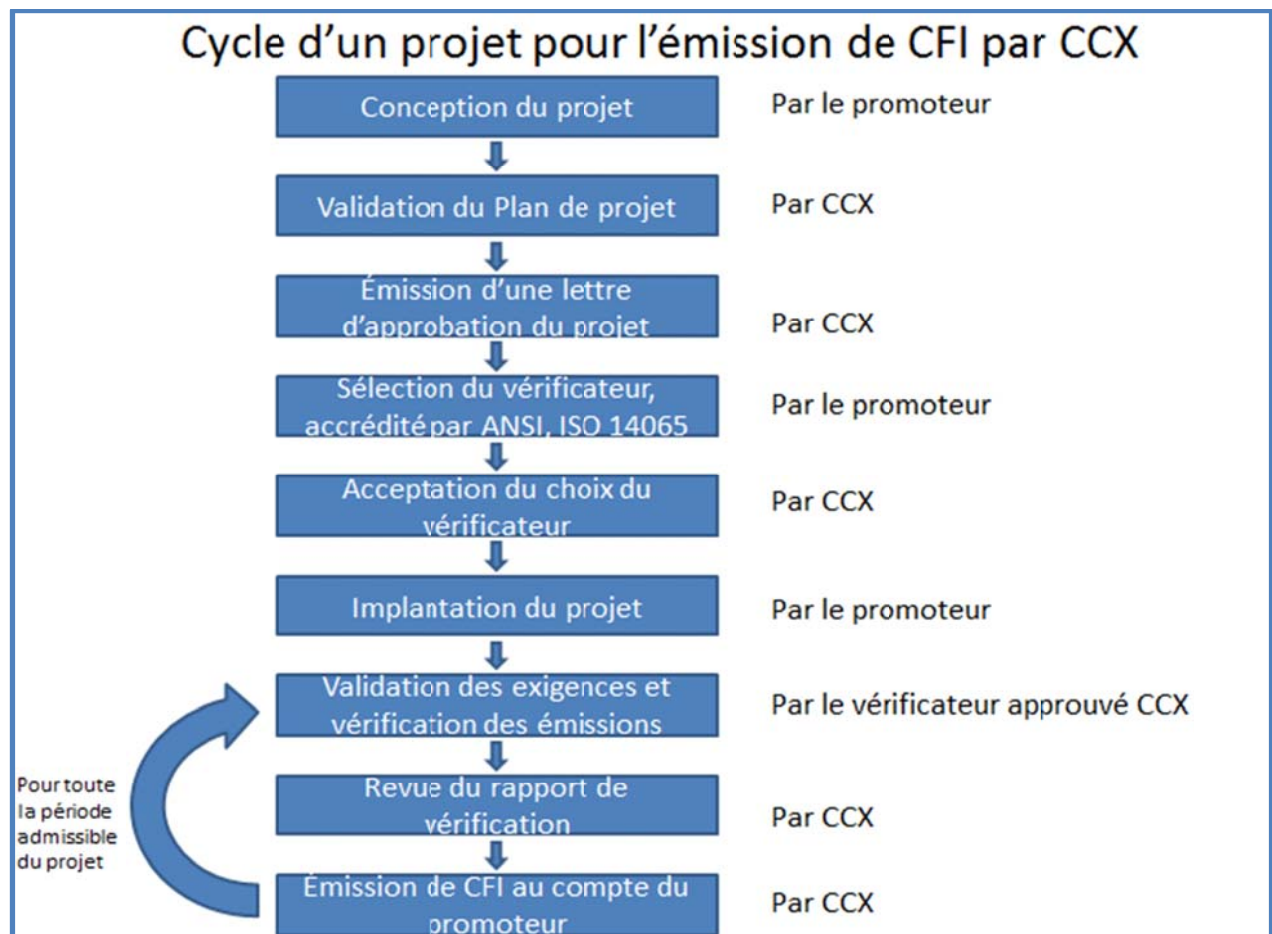


Figure 1-12 Cycle d'un projet pour CCX

Spécificités de la validation

La validation, dans le cadre de ce programme, n'est pas associée à la déclaration GES. Elle est plutôt assignée seulement aux respects du protocole. En effet, dans le manuel de la vérification, on peut lire que si les projets adhèrent explicitement au protocole, la validation est faite par les cadres du programme. Par contre, on différencie la première vérification (*initial verification*) des subséquentes vérifications annuelles.

Ainsi, dans le rapport de la première vérification, le vérificateur doit confirmer l'admissibilité du projet au programme et de la conformité du projet à son PID. Le projet sera audité conformément à *ISO 14064-3:2006* et selon le protocole associé au secteur d'activité du projet ou celui approuvé à la validation auprès du CCX.

Accréditations requises et balises

Le CCX exige que les vérifications soient exécutées par des *qualified Approved Verifiers*. Il accorde ce titre à des organismes accrédités par ANSI à la norme *ISO 14065* pour faire la vérification des critères d'admissibilité et de quantification des réductions. Toutefois, les organismes déjà approuvés par le MDP ou le CAR peuvent également présenter une demande pour faire partie des vérificateurs approuvés par CCX. Toutefois, le programme publie une liste d'organismes accréditeurs *ISO* par pays témoignant de son ouverture à accepter d'autres qualifications : on y retrouve le CCN pour le Canada. Aussi, il est important de noter que le CCX n'accrédite pas d'individu dans sa liste de vérificateurs approuvés. Ainsi, les organismes rencontrant les critères d'admission doivent présenter une demande à CCX pour faire partie de la liste de vérificateurs approuvés. Cette liste compte à ce jour, plus de 50 organismes répartis à travers le monde. Elle est disponible à partir du site. (CCX, s. d.)

Manuels, outils et guides développés

Le manuel de vérification stipule la référence à *ISO 14064-3* et son *Annexe A.2.9 Avis de validation et de vérification* comme étant obligatoire à fournir avec le rapport. (CCX, 2011b) Ce guide informe les vérificateurs des étapes à suivre pour procéder aux vérifications. Un gabarit est offert aux promoteurs pour la rédaction du rapport décrivant l'implantation du projet. Ce formulaire n'est toutefois pas obligatoire; par contre, le gabarit pour l'avis de vérification est prescrit. On dénombre très peu d'outils et de guides.

1.5.3 Climate Action Reserve (CAR)

L'ancêtre du CAR, le *California Climate Action Registry* (CCAR) a été lancé en 2001 comme étant un programme volontaire issu de la législation californienne pour encourager la déclaration, la gestion et la diminution des GES en Californie. Il est l'héritage de ce qu'est devenu le CAR en 2008, le programme national volontaire de compensation carbone aux États-Unis. Il établit les protocoles pour quantifier et vérifier les projets GES par des organismes de vérification. Il émet et trace les crédits de carbone appelés *Climate Reserve Tonnes* (CRT) communément appelés « *carrots* ». (CORE, 2014) Plus de 1200 projets sont inscrits à leur registre dont 367 sont présentement actifs. (CAR, 2014a)

Il est important de noter ici que ces crédits ne sont pas reconnus pour les systèmes règlementés à moins qu'ils ne soient spécifiquement nommés par une autorité gouvernementale comme étant admissibles. Tel est le cas pour l'ARB, l'autorité californienne du système de plafonnement et d'échange de droits

d'émission qui reconnaît CAR comme un registraire admissible pour convertir ses unités de crédits en crédits ARB, membre de WCI et partenaire du Québec.

Les protocoles développés par CAR sont inspirés des normes ISO 14064 et de *The World Resources Institute/World Business Council for Sustainable Development (WRI/WBCSD)*, *The GHG Protocol for Project Accounting*. Ses crédits peuvent être échangés sur le marché volontaire ou transférés en VCU. De plus, étant maintenant admis registraire par ARB, ce programme est aussi en mesure d'émettre des crédits en conformité avec ARB. (CAR, 2014b)

Les étapes d'un projet

La figure 1-13 présente la méthode choisie pour émettre des crédits compensatoires d'un projet.

En premier lieu, le porteur de projet doit ouvrir un compte avec le CAR. Chaque compte peut contenir plus d'un projet, mais chaque projet suit le même processus. De plus, il est important de préciser qu'un projet peut être enregistré indépendamment de sa date d'implantation : soit avant le début de ses opérations ou après.

Ensuite, le promoteur soumet son plan de projet et enregistre son projet au registre du programme. L'autorité du programme procède alors à une revue de documentation afin d'assurer que tous les documents prescrits sont au dossier. Le promoteur doit ensuite sélectionner un vérificateur lequel doit faire partie de la liste des organismes vérificateurs reconnus par le CAR. Une fois le vérificateur choisi, il doit faire parvenir un avis d'offre de services au CAR pour approbation au moins 10 jours avant d'amorcer la vérification. Une attestation émise par le CAR fait foi d'impartialité du vérificateur entre le promoteur et le projet. Subséquemment, le vérificateur débute la vérification du rapport de projet.

Ainsi, le promoteur produit son rapport de projet, lequel est soumis au vérificateur. Une fois vérifié, le rapport de projet est soumis au CAR par le promoteur accompagné du rapport de vérification : ils sont évalués pour approbation. Après cette étape, l'émission des crédits compensatoires appelés CRT est portée au compte du promoteur. Ainsi, le projet est enregistré officiellement qu'à la première approbation de vérification.

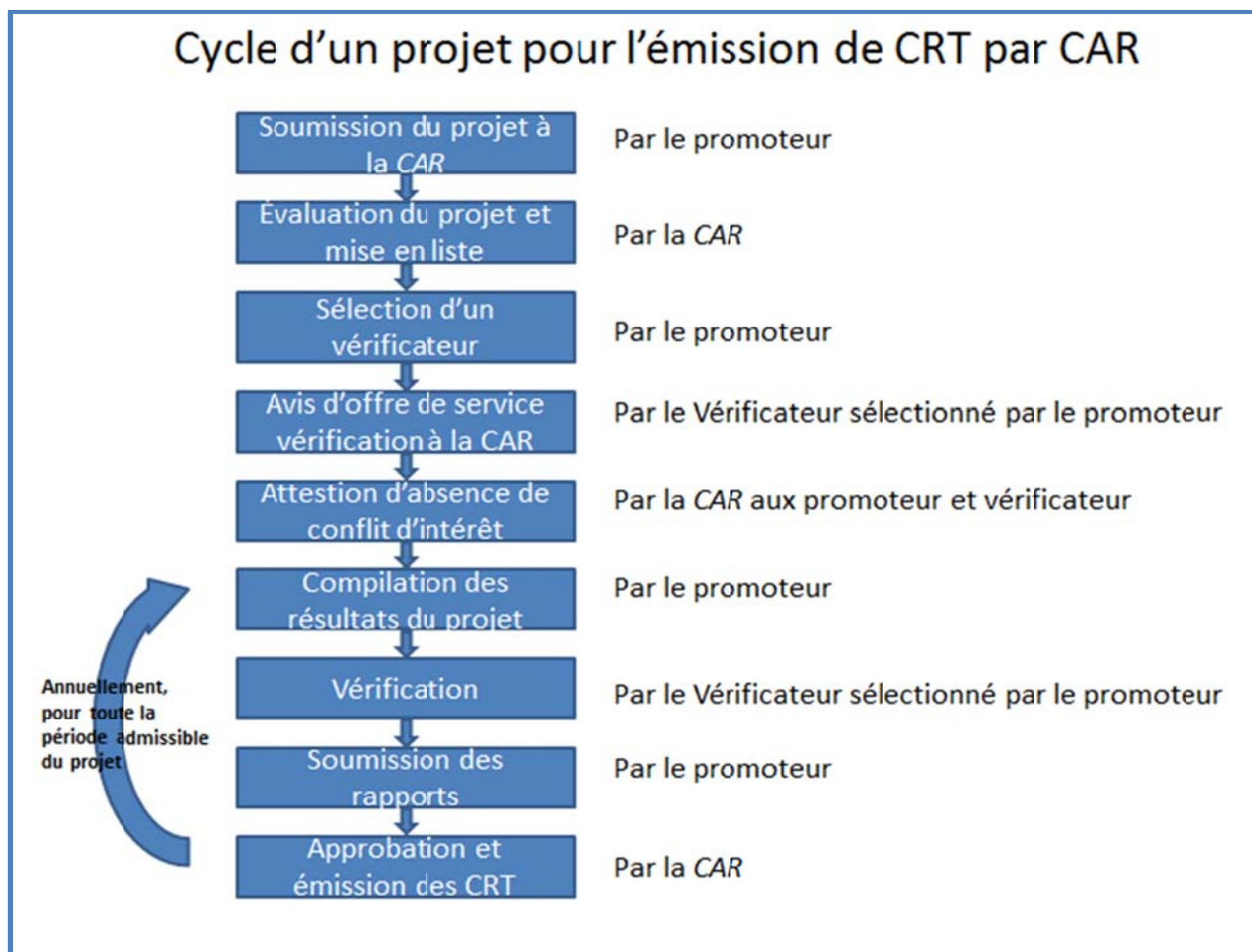


Figure 1-13 Cycle d'un projet pour CAR

Spécificités de la validation

La validation n'est pas requise dans ce programme. Le CAR justifie cette décision par le niveau de détails contenus dans ses 15 protocoles. En effet le programme estime avoir décrit très explicitement tous ses requis en matière de critères d'admissibilité et de méthodologies des calculs dans chacun de ses protocoles justifiant ainsi l'absence de la validation de projet dans son processus d'approbation d'émission de crédits. Dans son manuel, le programme précise que la détermination ou non de l'admissibilité du projet est très simple et requiert que de très peu de jugement justifiant ainsi l'absence de cette démarche. (CAR, 2011) Le programme ajoute également qu'il a laissé tomber la validation puisqu'il n'exige pas de plan de projet.

En revanche, tout comme en Alberta, lors de la première vérification, le vérificateur est tenu d'attester dans son rapport que le projet répond aux critères d'admissibilité selon les règles définies dans le protocole choisi, rappelant ainsi l'objectif de la validation. Le vérificateur se doit d'être un tiers indépendant du projet et du promoteur; l'autorité du programme émet lui-même au promoteur un avis autorisant le vérificateur à procéder à la vérification.

Accréditations requises et balises

Ce programme est partenaire avec ANSI pour l'accréditation des organismes autorisés. Il exige que chaque organisme de vérification soit accrédité aux normes *ISO 14065 : 2007* et *ISO 14064-3 : 2006* adapté aux exigences spécifiques de CAR. Ainsi, seulement les organismes accrédités par ANSI sont reconnus par le programme. En plus, le CAR exige que chaque équipe d'audit ait qu'au moins deux vérificateurs-coordonnateurs agréés par CAR, de l'interne ou l'externe; ainsi, un de ceux-ci exerce le rôle de coordonnateur de vérification et l'autre, le rôle de conseiller expert dédié à l'assurance qualité du processus de vérification. Pour obtenir le titre de vérificateur-coordonnateur agréé, le candidat doit réussir les examens du cours d'ordre général et d'un protocole spécifique administrés et donnés par le CAR. Cette certification perdure 3 ans après quoi l'individu doit se présenter à un examen de rappel pour conserver son agrément. Le programme offre ainsi, une série d'ateliers de formation pour préparer ses candidats à l'examen ou tout simplement dans l'objectif de formation continue.

À ce jour, le CAR compte 10 organismes certifiés publiés sur son site Internet. Cette liste détaille les individus agréés de l'organisme accrédité et leurs secteurs d'activité. Une seconde liste contient le nom des vérificateurs agréés auprès de laquelle les organismes accrédités peuvent avoir recours par contrat. Sept personnes figurent sur cette liste à cette date.

Manuels, outils et guides développés

Le programme CAR offre un manuel de vérification pour accompagner les organismes de vérification dans une démarche indépendante et rigoureuse. Le manuel présente le processus de vérification, les exigences liées à l'accréditation des organismes et à la formation des vérificateurs. La dernière version date de décembre 2010. Dans la section de la validation, le manuel décrit clairement ce à quoi le programme s'attend du vérificateur à la première vérification :

« D'abord, l'organisme assure que le projet est éligible aux règles spécifiques d'éligibilité du protocole choisi et qu'il a été conçu, mesuré et surveillé selon le protocole. Ainsi, le vérificateur évalue si le projet est conforme au protocole. Ensuite, il revoit les informations fournies au CAR tel le plan de surveillance, le contrôle des enregistrements et les méthodes de quantification afin de s'assurer que les réductions de GES sont précises et calculées telles que le protocole le spécifie. » (CAR, 2014d)

Quoique le manuel fasse référence à une liste de vérification pour les activités nécessaires de la démarche, seule la liste pour le protocole de projet d'afforestation a pu être trouvée. L'annexe 2 la présente.

Dans une liste exhaustive de documentations, on spécifie à qui chacun des documents est utile. Ainsi, on compte plus de 27 formulaires et manuels destinés au processus de vérification, certains identiques reproduits pour chacun des secteurs d'activité.

1.5.4 Gold Standard (GS)

Le programme *Gold Standard* (GS) est un programme volontaire de projets de compensation carbone en lien avec les énergies renouvelables, l'efficacité énergétique et la gestion des matières résiduelles. Ce programme répond autant pour les mécanismes règlementaires que volontaires n'importe où au monde. En effet, le GS vient de célébrer son dixième anniversaire en mars dernier. Issu de la *World Wildlife Fund* (WWF), on estime qu'au-delà de 1 000 projets ont vu le jour depuis 2004, lesquels ont permis de réduire plus de 27 M T de CO₂eq. en plus d'apporter des bénéfices collatéraux pour le développement durable. (GS, 2014a) À ces débuts, le programme s'est allié au mécanisme de MDP, un marché règlementaire; maintenant, on estime à 60 % la portion des crédits générés pour le marché volontaire. Afin d'assurer sa survie financière, le GS a créé une fondation qu'il finance en réservant 2 % des crédits vendus pour le MDP et 1,5 % des crédits de marché volontaire à même son fonds de roulement. (GS, 2014b) Cette mécanique semble avoir porté ses fruits puisque le GS est toujours en place. Ce programme se caractérise par la rigueur de ses critères d'additionnalité (excluant la plantation d'arbres) et par ses exigences de qualification de projets répondant aux critères de développement durable contribuant ainsi à créer un impact positif des aspects économiques, environnementaux et sociaux à la communauté locale accueillant le projet de compensation. Les projets sont implantés un peu partout à travers le monde.

Les étapes d'un projet

Quant à son processus de certification de projet de compensation, il est similaire à celui du MDP en ajoutant un contrôle : l'obligation d'un audit interne supplémentaire par GS assure que les réductions sont réelles, mesurables, additionnelles et permanentes. De plus, ce programme oblige qu'il y ait présentation des bénéfices liés au développement durable par le projet. Ainsi, les parties prenantes au projet doivent être consultées dès la conception du projet et tout le long du cycle du projet. De ce fait, en plus des réductions de GES, le promoteur doit démontrer par des faits vérifiables qu'il y aura eu des bénéfices environnementaux et sociaux attribuables au projet.

La figure 1-14 schématise les étapes du processus de compensation carbone pour GS.

Spécificités de la validation

Il est important de préciser ici que les organismes de validation et de vérification, en plus d'être des auditeurs indépendants accrédités par CCUNCC du MDP, doivent être distincts et indépendants sauf pour les cas de projets à plus petite échelle (moins de 10 000 T). Dans ce cas, le même organisme peut exécuter les deux mandats ou le chargé de projet peut plutôt confier ceux-ci aux services internes de GS. Le programme GS procède également à des revues internes des rapports d'audits des organismes de validation et de vérification. Ce contrôle doublé est leur façon d'assurer que les réductions sont réelles, additionnelles et permanentes tout en s'assurant qu'elles évoluent dans un contexte de développement durable, offrant ainsi des co-bénéfices économiques, environnementaux et sociaux.

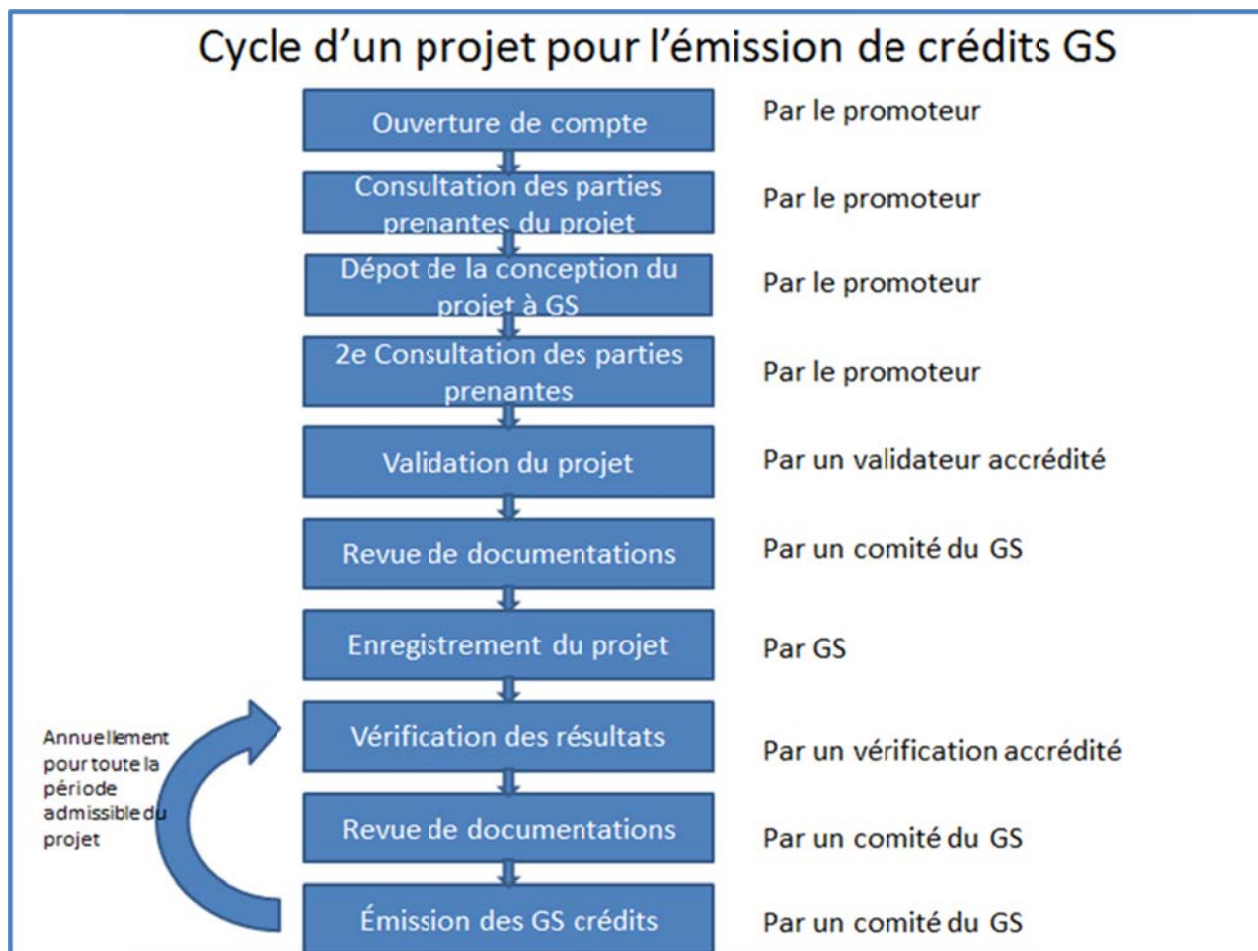


Figure 1-14 Cycle d'un projet pour GS

Comme mentionné précédemment, le programme GS a développé un processus de validation et de vérification de projets compensatoires différents pour les projets générant un maximum de 10 000 T de CO₂eq. dans un même secteur d'activités appelé *Micro-Scale project*. Ainsi, la validation peut être assurée par le processus interne de validation du GS. Ce mécanisme implique le paiement d'un montant forfaitaire de 5 000 US\$ pour les projets de moins de 5 000 T ou 10 000 \$ si supérieurs à 5 000 T à la fondation GS pour exécuter la validation. Un algorithme aléatoire détermine s'il y a ou non une validation du plan de projet pour ainsi faire la démonstration du caractère durable du projet et des critères d'admissibilité du projet. Tous les frais nécessaires pour l'exécution de la validation sont portés à la charge de la fondation. Il en est de même pour la vérification : un montant forfaitaire de 2 500 US\$ par année est porté aux frais du promoteur et un algorithme aléatoire détermine s'il y aura ou non vérification par les auditeurs internes du GS. Ce mécanisme a été développé dans le but de réduire les frais administratifs pour les plus petits projets. (GS, 2012a)

Une autre particularité de ce programme, le validateur doit aussi avoir un compte approuvé, sans frais, par le GS pour pouvoir déposer le plan de validation pour approbation par l'autorité du programme. Il

en est de même pour le vérificateur. De plus, la validation comporte l'évaluation du plan de développement durable du projet, élément unique à ce programme.

Accréditations requises et balises

Les auditeurs autorisés à procéder à la validation doivent être accrédités par CCUNCC du MDP. Seule cette accréditation est reconnue. De plus, le programme invite annuellement ses auditeurs, à des séances d'information présentant les nouveautés relatives au programme. Tel fut le cas en décembre dernier, où des précisions quant à la validation des critères de développement durable ont été présentées, d'autant plus que cet élément n'est pas détaillé dans le MDP.

Manuels, outils et guides développés

Quoiqu'un nombre importants de guides et de formulaires aient été développés par le programme, ce dernier encourage l'utilisation des multiples outils du CCUNCC. (GS, 2012b)

1.5.5 Verified Carbon Standard (VCS)

Fondé en 2005, un regroupement d'entreprises désireuses d'améliorer l'assurance qualité du marché volontaire du carbone aux États-Unis, dont *The Climate Group*, *International Emissions Trading Association* et *The World Economic Forum*, a mandaté un groupe d'experts pour rédiger les rudiments de ce qu'est maintenant devenu le programme VCS appelé *The VCS Standard*. L'année suivante, la *World Business Council for Sustainable Development* (WBCSD) s'est jointe à l'équipe formant ainsi le comité directeur. C'est en 2009, à Washington DC que la VCS est devenue officiellement une ONG. (VCS, 2014a) Après plusieurs années de développement constant de son programme, la VCS affirme avoir enregistré plus de 1 000 projets en réduisant ainsi plus de 130 M T d'émissions de CO₂eq. dans l'atmosphère. (VCS, 2014b) Le programme s'applique déjà à 15 secteurs d'activités liés à l'énergie, le transport et la gestion des matières résiduelles. Le programme est basé sur les normes *ISO 14064-2 : 2006*, *ISO 14064-3 : 2006* et *ISO 14065:2007* ainsi que des *GHG protocols for projects* de WRI/ WBCSD. L'organisation responsable du programme a confié le bureau d'enregistrement de ces crédits appelés *Verified Carbon Units* (VCUs) auprès de APX ou Markit.

Les étapes d'un projet

Le processus d'émissions de VCUs, schématisé dans la figure 1-15, est disponible pour les projets œuvrant parmi l'un des secteurs d'activités de son domaine, mais n'a aucune contrainte tant qu'à la localisation du projet ni à la nationalité du promoteur.

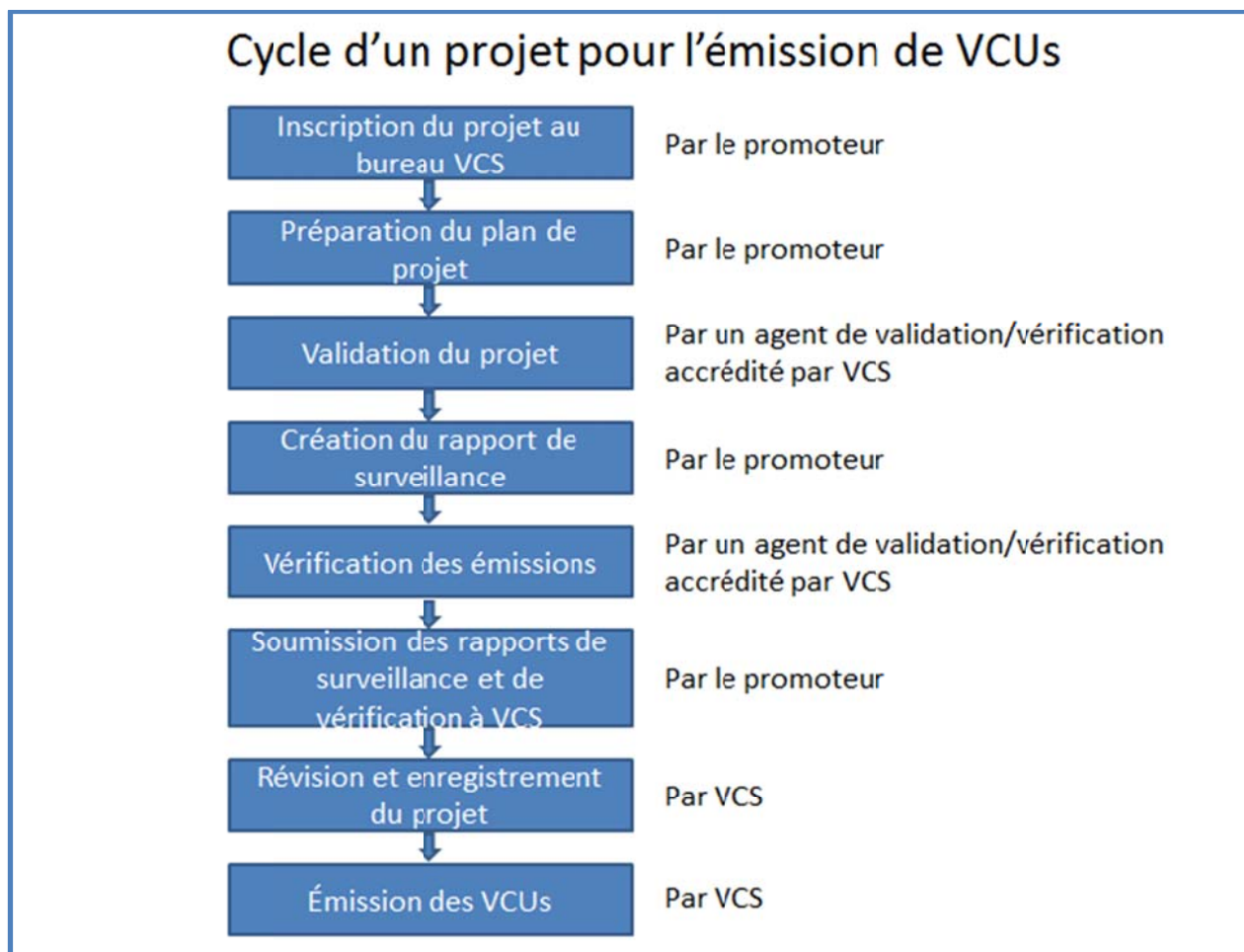


Figure 1-15 Cycle d'un projet pour VCS

Spécificités de la validation

Le validateur a la responsabilité de s'assurer que le projet à valider est bien inscrit auprès d'une liste de projets en attente d'enregistrement appelé « pipeline » avant d'entreprendre la validation. D'ailleurs, cette inscription démontre la validité de la méthodologie utilisée.

Le programme n'exige aucunement que l'agent responsable de la validation soit distinct de celui de la vérification. Toutefois, la validation peut être faite avant ou avec la première vérification. Le promoteur a l'entière liberté de procéder à son choix. S'il décide de procéder en deux étapes, il jouit d'une visibilité sur le marché avant la génération des réductions, puisque son projet sera enregistré au programme avec la mention « *under validation* ». Toutefois, si le chargé de projet choisit d'utiliser le même agent pour la validation et la première vérification, il est tenu de contracter un vérificateur différent pour la vérification subséquente. Au moins 3 vérifications devront être faites par d'autres que l'agent utilisé pour la validation et la première vérification avant que ce dernier ne puisse vérifier à nouveau.

Au moment de la révision du projet par l'agent du VSC, des demandes de précisions peuvent être adressées directement au validateur/vérificateur. Celui-ci revient directement à l'agent du VCS qui détermine ensuite la pertinence ou non d'enregistrer le projet pour l'émission des VCU. Si aucune réponse n'est fournie dans un délai de 60 jours, l'agent du VCS assume que la demande d'enregistrement du projet et d'émission de crédit est avortée. Il en informe ainsi le promoteur et le validateur/vérificateur.

Accréditations requises et balises

La sélection d'un agent de validation/vérification doit se faire à partir de la liste des agents autorisés de VCS. À ce jour, on compte 44 organismes qualifiés au programme situés en Amérique, en Europe, en Afrique et en Asie. (VCS, 2014c) Pour faire partie de cette liste, un organisme ainsi que son équipe d'auditeurs doivent se conformer aux compétences exigées par ISO 14065. Ainsi, pour être reconnu parmi les *Validation/Verification Bodies* (VVB) du programme, l'organisme doit démontrer qu'il est soit reconnu DOE par le MDP ou accrédité par un membre d'IAF comme ANSI ou CCN à la norme *ISO 14065* adaptée VCS.

De plus, le programme exerce un contrôle de qualité sur les projets enregistrés. En effet, dans les cas où une erreur de l'estimé des réductions ou de l'admissibilité au programme soit suspectée par un autre vérificateur, par le promoteur, par une partie prenante du projet ou par l'administration du VCS, des actions disciplinaires peuvent être appliqués auprès du validateur impliqué par l'administration du programme.

Manuels, outils et guides développés

En plus des descriptions exhaustives liées à la validation dans les divers documents des exigences du programme, un guide porté à l'attention des validateurs et vérificateurs vient appuyer ceux-ci dans l'exercice de leur fonction permettant ainsi une cohérence et une précision des interprétations des exigences et des procédures du programme VCS.

De plus, des gabarits, en format Word, offrent une mise en page détaillée du rapport et de l'acte de représentation de la validation. Tous les guides et gabarits sont disponibles sur le site Internet du programme sous la rubrique *Programs documents*.

1.6 Analyse des approches de la validation

Telle que définie dans la série *ISO 14064*, la validation est un processus systématique, indépendant et documenté par l'évaluation d'une déclaration relative aux GES à un plan de projet GES par rapport à des critères de validation agréés. (ISO, 2005a). Ainsi, les différents mécanismes de qualification de projets dans le but d'obtenir des crédits compensatoires peuvent être utilisés par des sources réglementées pour rencontrer leurs obligations de réduction d'émission ou simplement par des sources volontaires voulant s'impliquer à participer à la cause des changements climatiques, a permis de

constater que tous les programmes ne définissent pas la validation comme celle d'ISO. En effet, certains font abstraction de cette étape qu'est la validation dans leur processus de qualification, mais tous conviennent qu'il est important que les exigences de leur programme soient démontrées. Certains utilisent leur propre organisation pour valider cet aspect tandis que d'autres voudront se faire certifier par des agents indépendants qu'ils auront accrédités, que le projet est effectivement valide.

Certains programmes insistent pour que la validation soit faite à l'enregistrement du projet tandis que d'autres acceptent cette étape seulement à l'étape de la première vérification des réductions d'émissions du projet. Lorsque le processus de validation est optionnel, certains programmes laissent le soin au vérificateur de la première vérification de veiller à l'assurer que le projet utilise le protocole approprié et que son plan de surveillance est conforme aux exigences du programme.

Devant toutes ces possibilités liées à la validation, on peut affirmer que l'omission de cette étape augmente le risque, non pas à l'acheteur du crédit ni à la crédibilité du programme, mais plutôt au promoteur du projet qui lui, veut mettre son projet en marche sans être rassuré que son projet se qualifiera pour recevoir des crédits compensatoires pour ce programme spécifique. Sans validation, ce n'est qu'à l'étape de la vérification que sont détectées les anomalies du projet : disqualification des méthodes de surveillance, mauvais choix des équations pour la quantification des réductions, inadmissibilité au programme dû au choix du secteur non couvert, etc.. L'acheteur, quant à lui, n'a qu'à attendre d'acheter les crédits une fois qu'ils sont enregistrés pour ainsi être assuré qu'il peut faire usage de ceux-ci pour faire face à ses obligations. Par contre, cette pratique prive le promoteur des entrées de fonds parfois nécessaire au financement de son projet.

Quant à l'indépendance du validateur et du vérificateur, les programmes ne sont pas unanimes non plus. Par contre, lorsqu'on parle de compétences, tous s'entendent pour rechercher les mêmes pour les deux fonctions et les précisent pour les secteurs d'activités spécifiques.

Le tableau 1-5 présente un sommaire des différentes approches concernant la validation pour chacun des programmes étudiés précédemment.

Le prochain chapitre présente les différents programmes liés à la lutte contre les changements climatiques au Québec et leurs pratiques en terme de validation des déclarations GES.

Tableau 1-5 Tableau synthèse des programmes de crédits compensatoires relativement à la validation et la vérification

Programme	Validation	Vérification	Accréditeur	Documentations disponibles; particularités
<i>Mécanisme de développement propre (MDP)</i>	Par un DOE (<i>designated operational entity organisme</i>)	DOEs distincts sauf pour les SS projects (< 60 000 T) ou Dérogation possible sur demande par le Conseil exécutif du MDP	Le Conseil Exécutif du MDP	Liste de vérification (<i>checklist</i>) pour DOE en devenir, pour le validateur Liste de DOE et leur secteur d'activité <i>CDM Validation and verification standard (VVS)</i> Démonstration des critères de Développement durable du projet
<i>Regional Greenhouse Gas Initiative (RGGI)</i>	Agent autorisé	Agent autorisé (aucune restriction de personnes distinctes)	Autorité réglementaire de l'État concerné par le projet; Reconnaissance ANSI ISO 14065 par certains États.	Liste de vérificateurs disponibles sur leur site Internet Modèle de rapport de validation Listes de vérification pour le promoteur
<i>Western Climate Initiative (WCI)</i>	un organisme tiers indépendant accrédité ou par l'autorité du programme Peut-être dévié selon les cas. Peut-être spécifié par protocoles	Les vérificateurs des projets de crédits compensatoires seront des tiers indépendants qui ont été accrédités selon des normes acceptables par le gouvernement partenaire. La notion de personne qualifiée est proposée (plutôt qu'un organisme) Pas de notion d'obligation d'être distinct du validateur	À la discrétion du gouvernement partenaire (lui-même ou une personne)	Documents-cadres pour appuyer les gouvernements partenaires.
WCI – Québec - RSPÉDE	Organisme accrédité 14065	Organisme accrédité 14065 Distinct du validateur Rapport de vérification aux 2 ans si < 25 KT	ANSI et CCN	À même le RSPÉDE, on précise certains éléments nécessaires à inscrire dans les rapports de validation et vérification. Gabarit pour les plans de projet par protocole; formulaire de demande

Tableau 1-5 Tableau synthèse des programmes de crédits compensatoires relativement à la validation et la vérification (suite 1)

Programme	Validation	Vérification	Accréditeur	Documentations disponibles; particularités
WCI – Californie ARB	Peut-être combinée à la première vérification	tierce partie indépendante formée et accréditée par le programme vérification aux deux ans pour les projets de moins de 25 KT (recommande le plus tôt pour la première vérification pour éviter la perte potentielle de crédits)	Par ARB	Évaluation d'impact environnemental obligatoire Liste des organismes accrédités Listes des vérificateurs agréés par ARB Programme de formation offert Audit par ARB des organismes accrédités et de ses registraires. Un guide technique pour les vérificateurs (détails des rapports de validation et de vérification) Aide pour le promoteur comment choisir son vérificateur et faire son contrat
<i>Alberta-Based GHG Reduction Program</i>	Par le promoteur du projet	Tierce partie indépendante Inscrit au registre de CSA Une personne et non un organisme	CSA	Réduire l'intensité des émissions et non des réductions d'émission <i>Technical guidance for project developer</i> Le promoteur est encouragé à faire valider lui-même son projet pour éviter toute la responsabilité des réductions non admissibles. Modèle de rapport de vérification disponible
<i>British Columbia Emission offset regulation</i>	Agent indépendant accrédité ISO 14065	Agents indépendants accrédités ISO 14065 Et distinct de la validation Doit faire une déclaration d'indépendance de la validation	ANSI ou CCN	Une liste de vérification est disponible avec toutes les exigences réglementaires Un guide <i>What-to-expect-during-the-validation-process</i> Liste des organismes accrédités, mais sans sélection par le programme.

Tableau 1-5 Tableau synthèse des programmes de crédits compensatoires relativement à la validation et la vérification (suite 2)

Programme	Validation	Vérification	Accréditeur	Documentations disponibles; particularités
American Carbon Registry	Tiers indépendant ANSI 14065 ou DOE (MDP) – optionnel, car peut être combiné à la première vérification.	Tiers indépendant ANSI 14065 ou DOE (MDP) Peut-être une personne ou un organisme	ACR	Un guide pour la validation et vérification; formats des rapports Formulaires pour le validateur et vérificateur
<i>Chicago Climate Exchange (CCX)</i>	Membre du CCX	Doit confirmer l'admissibilité du projet au programme. Peut-être DOE ou certifié par CAR ANSI ISO 14065 ou CCN ISO 14065	CCX	Liste de vérificateurs autorisés par secteur d'activité Manuel du vérificateur
<i>Climate Action Reserve(CAR)</i>	ABSENT justifier par des requis très explicites en matière de critères d'éligibilité et de méthodologies des calculs dans chacun de ses protocoles	Doit attester que le projet répond aux critères d'admissibilité. ISO 14065	CAR	Liste de vérificateurs Liste des individus certifiés Formations pour vérificateur-coordonnateur par CAR, 3 ans Manuel de vérification et liste de vérification offerte par programme
<i>Gold Standard (GS)</i>	DOE Services internes de GS (moins de 10 000T)	DOE distincts sauf pour le projet à petite échelle (10 000 T) ou Services internes de GS (moins de 10 000T)	GS	Plan de validation déposé par le validateur, pour être approuvé par le GS Plan de développement durable fait partie de la validation.
<i>Verified Carbon Standard (VCS)</i>	Tiers indépendant DOE, ISO 14065 adapté VCS Peut-être jumelé à la première vérification	Tiers indépendant DOE, ISO 14065 adapté VCS	VCS	Liste de validateurs et vérificateurs Un guide pour les validateurs et vérificateurs Gabarit pour le rapport de validation et vérification

2 LES PLANS D'ACTION SUR LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES AU QUÉBEC

Cette section présente une brève historique des différents objectifs de réduction des émissions de GES adoptés au Québec : ils ont justifié l'élaboration de plans d'action afin de lutter contre les changements climatiques. Suivra ensuite une analyse approfondie des différents programmes issus du *Plan d'action 2013-2020* actuellement en vigueur, quant à la place de la validation dans chacun de ces programmes.

2.1 Historique des objectifs de réduction et leurs plans d'action

Depuis 1990, l'année référence de la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (CCNUCC) et du Protocole de Kyoto, l'inventaire québécois des émissions de GES est réalisé annuellement à partir des données fournies par les entreprises québécoises. Ce n'est qu'en 2002, que le ministère responsable de l'environnement au Québec publie pour la première fois son rapport : *Inventaire québécois des GES 1990-2000*. Alors qu'avant 2007, les informations d'émissions étaient fournies sur une base volontaire, l'adoption du *Règlement sur la déclaration obligatoire de certaines émissions de contaminants dans l'atmosphère* (RDOCECA) oblige maintenant toute personne ou municipalité exploitant un établissement émetteur d'un ou plusieurs contaminants excédant le seuil de ces derniers mentionnés dans l'*Annexe A* du règlement, d'informer le ministère, au plus tard le 1^{er} juin de chaque année, sur sa quantité annuelle émise dans l'atmosphère pour chacun des contaminants règlementés pour l'année civile précédente. Cet inventaire respecte les consignes techniques du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) relevant de l'Organisation des Nations Unies (ONU).

Constatant l'augmentation des émissions en 2003 par rapport à 1990, le premier ministre à l'époque, Monsieur Jean Charest, rend public en juin 2006 *le Plan d'action 2006-2012 sur les changements climatiques* (PACC2012) nommé *Le Québec et les changements climatiques, un défi pour l'avenir*. Dans ce recueil, on annonce que le PACC2012 vient pallier une augmentation des réductions estimées à 94 Mt en 2012 selon le cours normal des affaires (CNA). (MDDELCC, 2006) Ainsi, le plan d'action propose des réductions d'émissions de GES de l'ordre de 10 Mt portant ainsi à 1,5 % sous le niveau de 1990, l'objectif pour l'année 2012. Des engagements financiers de l'ordre de 1,2 milliard de dollars sur six ans sont alors présentés. Ce document regroupe 24 actions à réaliser pour la période 2006-2012 s'articulant autour de deux grands objectifs soit la réduction ou l'évitement d'émissions de GES et l'adaptation aux changements climatiques. (ibid)

En juin 2008, Madame Line Beauchamps, alors ministre au MDDEFP, présente une version révisée du PACC2012 justifiée par un financement additionnel disponible. On annonce alors un nouvel objectif de réduction ainsi que de nouvelles mesures et des fonds additionnels au plan émis en 2006 : réduire les émissions de gaz à effet de serre de 6 % en deçà du niveau de 1990 en 2012, soit 14,6 Mt plutôt que 10Mt, et l'injection de 1,55 milliard de dollars sur six plutôt que 1,2. La mise en place de programmes

d'aide financière est alors choisie comme mesures principales d'appui à ce plan d'action. (MDDELCC, 2008)

Le 18 novembre 2009, un décret portant le numéro 1187-2009 établit la cible de réduction des émissions de GES du Québec à 20 % sous le niveau de 1990, à l'horizon 2020. (D.1187, 2009)

En juin 2012, le ministre alors du MDDEFP, Monsieur Pierre Arcand, présente le PACC2020. À ce moment, l'inventaire de 2009 affiche 2,5 % sous le niveau de 1990 (MDDELCC, 2011a). Le plan stipule clairement le dernier objectif de réduction. Aux 30 priorités identifiées, une répartition d'appui financier de l'ordre de plus de 2,66 milliards de dollars est assignée. On espère ainsi réaliser des réductions de 6,1 Mt sur les 11,7 Mt estimées nécessaires pour atteindre la nouvelle cible de réduction sur une période de 8 années. (MDDELCC, 2014d)

Le tableau 2-1 rassemble les objectifs, les cibles de réduction ainsi que le financement associé à chaque version des plans d'action. La dernière colonne du tableau se veut une représentation du coût de l'investissement pour la réduction d'une tonne de CO₂eq. selon chacun des plans offerts. On peut comprendre qu'on décide d'investir 4 fois plus dans le dernier plan d'action que le précédent.

Tableau 2-1 Évolution des objectifs de réduction d'émissions de GES au Québec

Plan d'action	Objectif de réduction (sous le niveau de 1990)	Cible de réduction sur la période par le plan d'action	Financements	Investissement associé à la réduction d'une tonne
2006-2012 juin 2006	2012 : 1,5 % sous le niveau de 1990	10 Mt	1,2 milliard de dollars (6 années)	120 \$/tonne
2006-2012 Juin 2008	2012 : 6 % sous le du niveau de 1990	14,6 Mt	1,55 milliard de dollars (6 années)	106 \$/tonne
2013-2020 Juin 2012	2020 : 20 % sous le niveau de 1990	6,1 Mt	2,66 milliards de dollars (8 années)	436 \$/tonne

La figure 2-1 dépeint l'évolution de l'inventaire annuel de GES au Québec de 1990 à 2011, publié par la Direction des politiques de la qualité de l'atmosphère, en mai 2014. Il est intéressant de remarquer la dernière tendance à s'éloigner du niveau de 1990 depuis 2008 mais encore bien loin de la cible de 20 % sous ce niveau. Il est important de constater ici que les efforts de réduction des émissions de GES n'ont pas empêché le Québec d'améliorer son produit intérieur brut (PIB). La figure 2-2, quant à elle montre la répartition des secteurs d'activités et selon le type de gaz en 2011. Le transport et les industries sont les secteurs responsables des trois quarts (75 %) des émissions au Québec : ceux-ci sont des cibles intéressantes pour la mise en place de mesures permettant de réduire notre bilan d'émissions. Le CO₂

doit être le gaz priorisé dans le développement de nos actions permettant ainsi de diminuer sa portion de plus de 80 % des GES responsables des émissions.

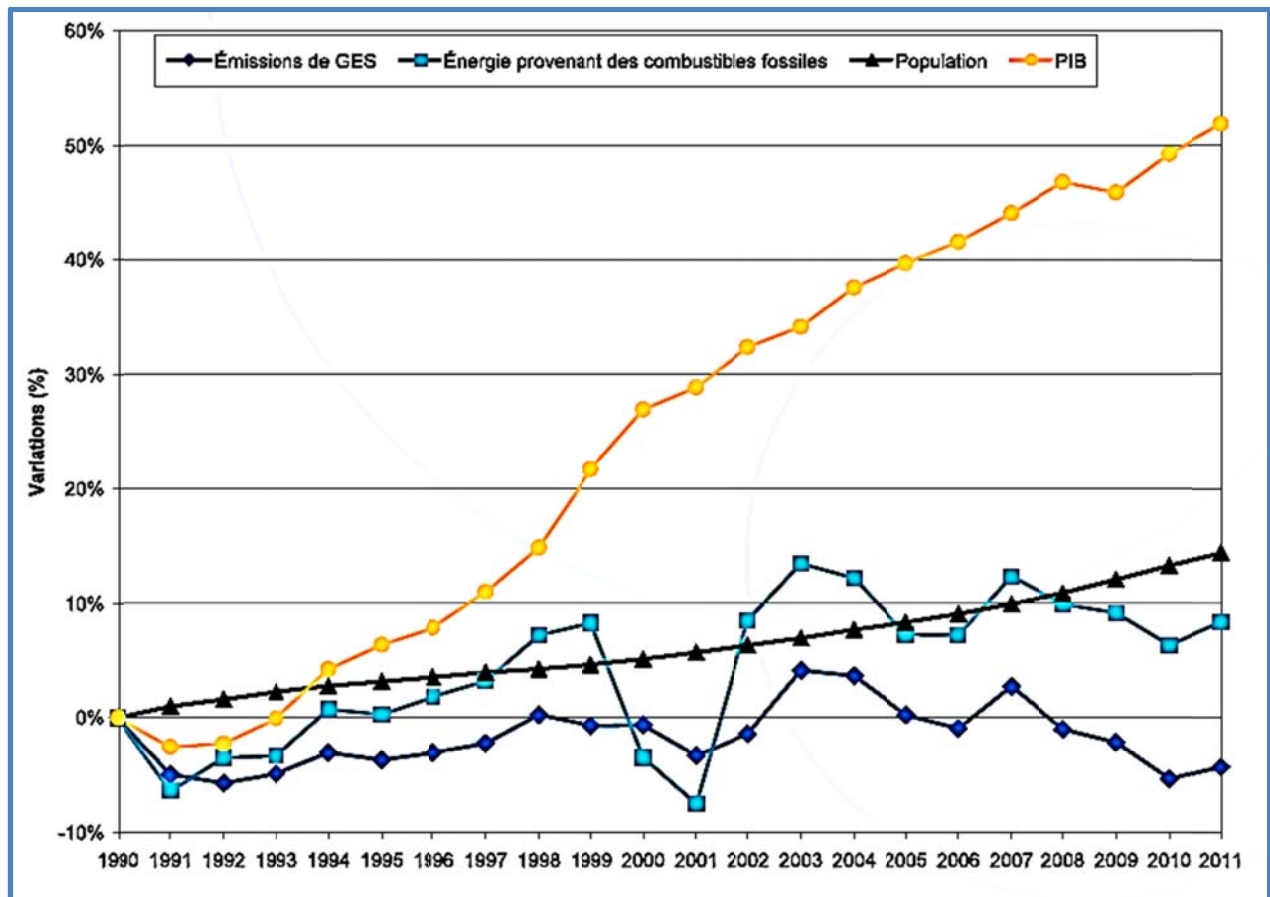


Figure 2-1 Évolution de l'inventaire québécois de 1990 à 2011 (tirée de : MDDELCC, 2014b, p. 7)

Les prochaines sections présentent les différents programmes issus du dernier plan d'action déployé en 2012 par le gouvernement libéral de l'époque, représentant la première phase d'une nouvelle approche stratégique vouée à la lutte contre les changements climatiques. (MDDELCC, 2012a) Quoiqu'il fût de la volonté du gouvernement de le réévaluer en 2015, aucun engagement en ce sens n'a été formulé à ce jour par le nouveau gouvernement libéral présentement en place.

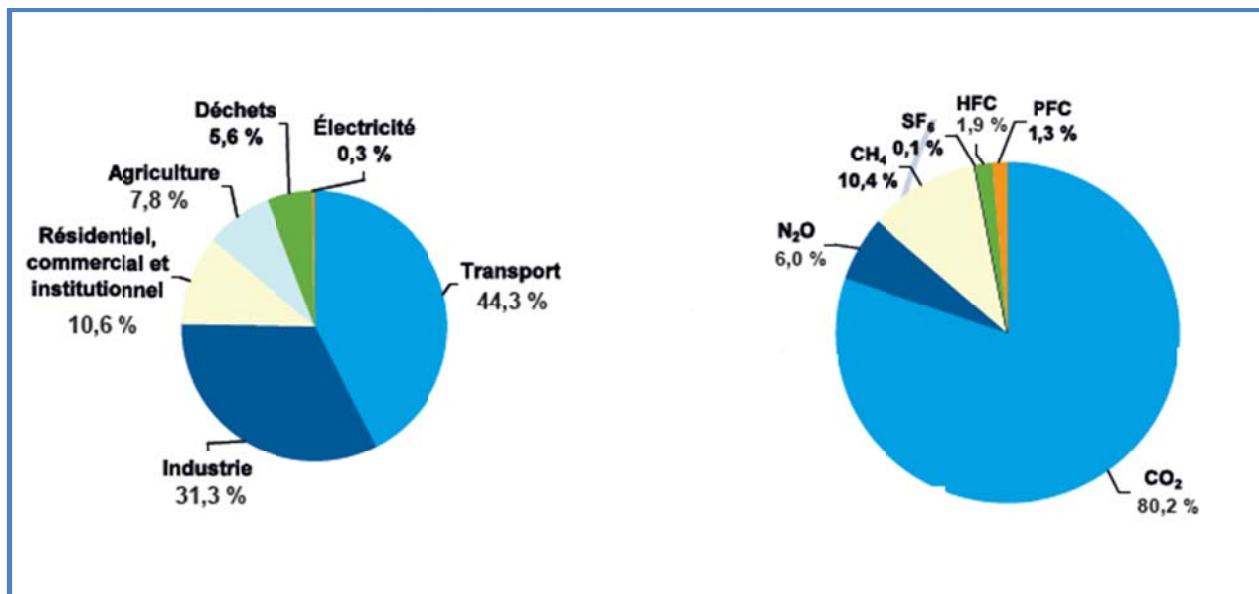


Figure 2-2 Répartition des émissions québécoises de 2011 par secteur d'activités et selon le type de gaz
(tirée de : MDDELCC, 2014b, p. 6)

2.2 Les programmes du PACC2020

Dans le PACC2020, on retrouve 30 priorités auxquelles on offre un appui financier de 2,66 milliards de dollars dans le but de réduction de l'ordre de 6,1 Mt sur une période de 8 ans. Ainsi, plusieurs programmes du PACC2012 se sont vus reporter, réviser ou disparaître dans le cadre du dernier plan d'action.

Les plans d'action précédents s'étant principalement appuyés presque exclusivement sur les redevances sur les carburants et les combustibles fossiles pour se financer, le PACC2020 compte plutôt sur le SPEDE par la vente des permis d'émissions comme principale source de financement. Il faut comprendre que la redevance utilisée par le passé prend fin en décembre 2014, par l'assujettissement du secteur des transports au SPEDE.

Les programmes d'aide financière touchent les thématiques associées à l'efficacité énergétique et l'énergie verte, le transport, la recherche et l'innovation, les matières résiduelles et l'agriculture. En effet, ces programmes sont financiers soit partiellement ou totalement par le Fonds vert, administré par le MDDELCC, maître d'œuvre du PACC2020. Il a d'ailleurs mandaté certains ministères pour développer des programmes liés à la réduction des émissions de GES; ainsi le Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN) et le Ministère des Transports du Québec (MTQ) contribuent aux objectifs du PACC2020 en se voyant octroyer la responsabilité de certaines priorités du plan d'action. Certains de ces programmes exigent la validation ou la vérification des réductions de GES offertes par projets soumis. Une présentation de ces différents programmes regroupés par thématique, permet de faire ressortir les modalités d'approbation des projets admissibles ainsi que la mécanique et les autorités choisies pour reconnaître les réductions d'émissions GES projetées et réalisées.

2.3 Efficacité énergétique et énergie verte

Trois programmes gérés par le Bureau de l'efficacité et de l'innovation énergétiques (BEIE) du MERN figurent dans cette catégorie : le programme d'aide financière pour les projets d'efficacité énergétique et de conversion (*ÉcoPerformance*), le programme d'aide financière pour des projets de conversion énergétique à la biomasse forestière résiduelle (*Programme Biomasse forestière résiduelle*) et le programme *Chauffez vert*. Tous ces programmes visent la réduction des émissions de GES ainsi que l'utilisation des ressources énergétiques québécoises.

2.3.1 Programme *ÉcoPerformance*

Le programme de réduction de la consommation du mazout lourd, les programmes d'aide au secteur manufacturier, le programme d'aide à l'installation d'équipements solaires opérationnels et le programme d'optimisation en réfrigération offert aux arénas, centres de curling et supermarchés ont été remplacés par le programme *ÉcoPerformance* avec l'arrivée du nouveau plan d'action. Il procure ainsi déjà une amélioration en réduisant l'administration du BEIE, qui était responsable de la gestion des anciens programmes.

EcoPerformance, géré par le MERN, vise essentiellement la réduction des émissions de GES et de la consommation énergétique des entreprises en offrant une aide financière pour la mise en place de projets ou de mesures liés à la production d'énergie ainsi qu'à l'amélioration des procédés. Il s'adresse autant aux petits et moyens consommateurs (PMC) utilisant moins de 36 000 GJ d'énergie qu'aux grands consommateurs (GC), utilisant plus de 36 000 GJ. Le programme s'adresse ainsi à toutes les entreprises, institutions ou municipalités du Québec.

ÉcoPerformance a été lancé en octobre 2013 et prend fin le 31 mars 2017. Il vise un objectif de réduction de 1 474 700 T CO₂eq. d'ici 2017, équivalent à la soustraction de 435 000 véhicules sur le réseau routier. (MERN, 2014a). Un budget de 344,25 millions de dollars a été alloué à ce programme et provient en partie du Fonds vert. L'autre partie vient du Fonds des ressources naturelles, administré par le MERN pour le financement des activités du ministère.

Le programme comprend deux volets : le Volet analyse et le Volet implantation.

Le volet Analyse soutient l'élaboration d'études indiquant et quantifiant des mesures potentielles d'économie de combustibles fossiles, de réduction des émissions de GES et des émissions fugitives. De plus, ce volet appuie la mise en place de systèmes de management de l'énergie qui vise des principes de gestion pouvant amener des réductions éventuelles.

Dans le cadre des projets d'analyse énergétique, une étude préliminaire en intégration des procédés nécessite la signature d'un ingénieur qualifié en intégration des procédés qui a suivi une formation de CanmetÉNERGIE, un centre canadien régi par Ressources naturelles Canada. Pour les analyses

concernant la conversion à la bioénergie, un ingénieur forestier doit caractériser l'approvisionnement de la biomasse résiduelle afin de déterminer si le projet cadre bien avec le programme.

Le BEIE effectue à l'interne la validation du rapport d'analyse et du plan d'implantation des mesures qui s'apparentent à la déclaration GES. Il n'y a pas de processus de vérification des réductions puisqu'il n'y a pas d'implantation de projet pour le volet analyse.

Le volet implantation soutient financièrement les projets d'efficacité énergétique, de réduction des émissions de GES ou les projets de conversion vers des sources d'énergie à plus faibles émissions de GES (ibid). De plus, ce volet favorise également les projets réducteurs d'émissions fugitives provenant de réfrigérants ou de procédés industriels.

Les promoteurs doivent s'engager à réduire leurs émissions de GES selon une quantité convenue et à maintenir cette réduction pendant une période maximale de 10 ans (MERN, 2014b). Conséquemment, un représentant du BEIE inspecte les installations liées au projet et vérifie les résultats obtenus par rapport aux objectifs du projet. À la demande du BEIE, le promoteur doit fournir tous les renseignements et documents nécessaires à la validation ou à la vérification interne des déclarations des GES ainsi qu'aux données énergétiques et à la vérification comptable du projet et ce jusqu'à 36 mois après la fin de l'entente. (ibid). Tous les rapports présentés au BEIE doivent être signés par un ingénieur. Le promoteur doit fournir annuellement au cours de toute la période d'engagements, sa déclaration de GES pour que le BEIE procède à sa vérification, à l'interne.

Le BEIE s'est inspiré des lignes directrices de la norme internationale *ISO 14064-2* pour établir ses exigences en matière de quantification de projets de réduction des GES pour son programme. On les retrouve dans le *Guide détaillant du requérant* et dans le *Cadre normatif*. Par contre, ces exigences se limitent aux besoins du programme et ne permettent pas l'obtention d'une certification des réductions des émissions laissant ainsi au promoteur le choix d'obtenir ou non une certification des réductions générées par le projet, de son propre chef. Si toutefois le projet est admissible dans un autre programme, la documentation se doit d'être adaptée pour satisfaire tous les programmes. En effet, bien qu'une subvention soit accordée par le MERN, les réductions obtenues demeurent la propriété du promoteur. Par contre, dans le cas où le promoteur vend ses crédits de carbone sur les marchés du carbone, dans le but que les réductions ne fassent l'objet d'un double comptage, le BEIE peut exiger que soit remboursé, l'aide versée correspondant à la valeur nette de la vente (les revenus moins les coûts d'enregistrement et de courtage) au prorata de l'aide versée par rapport aux coûts totaux du projet. (ibid).

Le programme offre une série de guides et de documentation sur son site Internet. Le *Guide du requérant* rassemble les exigences du *Cadre normatif*, aussi disponible sur le site. Ils informent ainsi le demandeur sur les particularités du programme, les conditions d'admission ainsi que les instructions liées à la quantification, validation et vérification des déclarations de GES. Ils précisent également le

contenu des différents rapports à soumettre. On y prescrit aussi l'utilisation de formulaires spécifiques, pour lesquels on indique au promoteur de s'assurer d'utiliser la dernière version des formulaires.

Le formulaire de demande d'aide en format Excel fournit un chiffrier dans lequel y est modélisée la consommation du scénario de référence ainsi que le potentiel de réduction. Ceci permet donc une optimisation du processus de validation interne au BEIE. D'ailleurs, le même fichier est utilisé pour présenter les résultats des réductions réalisées, permettant ainsi au BEIE de procéder à la vérification des calculs et de garder le lien avec les réductions estimées. Une macro-commande assure l'intégration du plan d'implantation dans l'onglet des résultats.

Tous les rapports qui doivent être présentés au BEIE tels les rapports d'avancement, de projet et de suivi annuel doivent tous être signés par un ingénieur avant d'être soumis au BEIE. Un gabarit spécifique à chaque rapport est disponible sur le site du programme. Le promoteur émet lui-même annuellement ses déclarations de GES dans son rapport de projet tel que proposé par son plan de surveillance. Le BEIE en vérifie les calculs et les démonstrations à l'interne.

Il est important d'ajouter ici que les frais relatifs à la validation ou aux vérifications externes sont des dépenses admissibles au programme; ainsi le promoteur peut profiter d'un appui financier pour obtenir ces services d'un organisme accrédité malgré que ce programme ne l'oblige pas.

Le formulaire du plan de surveillance est utilisé à titre de protocole de quantification. Un gabarit offert par le programme permet au promoteur de présenter son plan de surveillance selon les exigences de l'autorité du programme.

Aucun registre public ne compile les différents projets enregistrés dans le cadre de ce programme. Toutefois, en utilisant des moteurs de recherche avec le thème *ÉcoPerformance* ou à partir de l'accueil du portail du MERN, on peut y retrouver les articles d'actualité annonçant l'ampleur de l'attribution d'aide financière ainsi que le programme d'efficacité énergétique contributeur. Ainsi, on apprend qu'en février dernier, Mme Martine Ouellet annonçait l'attribution d'une aide financière de près de 3,5 M\$ pour l'installation d'une éolienne à la Mine Raglan du groupe Glencore, située près du Nunavik, à la limite nord du Québec, pour un projet évalué à 11 M\$. (Québec, 2014a)

Toujours dans le même projet, le 14 juillet dernier, on annonçait l'attribution d'une aide de 3,6 M\$ par ce programme pour l'installation d'une éolienne de 3,0 MW issue d'un projet pilote de TUGLIQ Énergie S.A.R.F., une entreprise dont la mission est de diversifier les sources d'énergie du Grand Nord associé au projet de la Mine Raglan. (Québec, 2014b)

De plus, en le 10 juillet dernier, Monsieur Laurent Lessard, ministre des Forêts, de la Faune et des Parcs l'annonce au nom de Monsieur Pierre Arcand, ministre de l'Énergie et des Ressources naturelles et ministre du Plan Nord, de l'attribution d'une aide financière de plus de 80 500 \$ à l'entreprise Mundi Capital Inc. pour le remplacement d'un évaporateur d'eau d'érable au mazout léger par un évaporateur à l'électricité. (Québec, 2014c)

Le 16 juin dernier, M. Pierre Arcard annonce qu'une aide gouvernementale de près de 3,9 M\$ est attribuée à l'entreprise Les Serres Stéphane Bertrand Inc., pour la réalisation d'un projet d'expansion de son site de production. (Québec, 2014d)

2.3.2 Programme Biomasse forestière résiduelle (PBFR)

Ce programme offre une aide financière pour des projets de conversion énergétique à la biomasse forestière résiduelle, géré aussi par MERN. Le programme définit la biomasse comme :

« La biomasse forestière résiduelle est une biomasse d'origine forestière résultant des activités de récolte (rémanents — branches et cimes, parties d'arbres non commerciaux, rameaux et feuillage) et des activités de première ou de deuxième transformation (écorces, rabotures et sciures). On considère aussi comme biomasse forestière résiduelle les boues, les liqueurs de papetière ainsi que le bois de déconstruction sans adjuvant, non contaminé et non utilisé dans une approche de hiérarchisation des usages de type 3RV-E (réduction à la source, réemploi, recyclage, valorisation et élimination). Les bois sur pied sont exclus. La biomasse forestière résiduelle est une ressource disponible et renouvelable dans les différentes régions du Québec, permettant à la clientèle commerciale, industrielle et institutionnelle de diminuer ses coûts énergétiques et d'améliorer son bilan environnemental. » (MERN, 2013a)

Ce programme, mis en place en novembre 2013, permet la fusion de deux programmes, soit le programme de réduction de la consommation du mazout lourd et le programme d'aide à l'utilisation de la biomasse forestière pour le chauffage. Un budget total de 47,2 M\$ est prévu pour soutenir ce programme qui vise un objectif de réduction de 70 000 T de CO₂eq. d'ici le 31 mars 2017. (MERN, 2014c)

Le programme comprend deux volets : un volet analyse et un volet implantation. Le volet analyse permet l'élaboration d'étude de conversion ou d'étude d'approvisionnement en biomasse forestière résiduelle. Il vise à déterminer la faisabilité technicoéconomique d'un projet d'implantation qui pourrait ultimement être soumis au programme, mais pas obligatoirement. (MERN, 2013b) Le requérant doit réaliser son étude dans un délai n'excédant pas 24 mois de la date d'entrée en vigueur de l'entente avec le ministre. Les études doivent faire l'objet d'un rapport d'études, signé par un ingénieur membre de l'Ordre des ingénieurs du Québec (OIQ). De plus, ce rapport doit comprendre au minimum toutes les exigences de contenu spécifiées dans le *Guide détaillé du requérant*, sur le site du programme. Par contre, dans ce cas précis, le ministère signale que ce guide est actuellement en rédaction. Devant la similitude des programmes, la référence du guide du programme *ÉcoPerformance* peut pallier cette lacune.

Le volet implantation, quant à lui, exige que le requérant de l'aide s'engage à maintenir les mesures de réduction d'émissions de GES pour un minimum de sept ans. (ibid) Pour être admissible, un projet constitué d'une ou de plusieurs mesures doit faire l'objet d'une recommandation écrite faite par ingénieur de l'OIQ et permettre une réduction quantifiable de la consommation de combustibles. Le

plan de projet et le plan de surveillance doivent être écrits et signés également par un membre de l'OIQ. (ibid)

La quantification des émissions doit être effectuée conformément aux lignes directrices de la norme ISO 14064-2.

Ce programme requiert l'utilisation de ses propres gabarits. Similaires à ceux décrits dans le cadre d'*ÉcoPerformance*, ils ont été ajustés aux particularités de la biomasse forestière.

Le BEIE demeure l'autorité responsable d'effectuer la validation et la vérification des déclarations GES des projets. De plus, le formulaire de demande d'aide sert de protocole de quantification. La vérification a lieu annuellement pour une période maximale de 10 ans.

Une recherche parmi les articles d'actualité sur le portail d'accueil du MERN a permis de retrouver deux projets inscrits à ce programme : un projet d'installation d'une chaufferie au CSSS des Etchemins pour une contribution de l'ordre de 1 M\$. (Québec, 2014e)

Un projet d'installation d'un évaporateur à l'Érablière du Reeke Brook, située à Saint-Elzéar-de-Témiscouata s'est fait attribuer une aide financière de 52 260 \$. (Québec, 2014f)

2.3.3 Programme Réno-Climat – Chauffez vert

Ce programme s'adresse aux propriétaires qu'ils soient des particuliers ou des entreprises, situés sur le territoire du Québec afin de leur apporter une aide financière pour le remplacement de systèmes à combustibles fossiles par des dispositifs alimentés à l'électricité ou par d'autres énergies renouvelables. On parle ici principalement de remplacement de systèmes de chauffage central et de chauffe-eau utilisant du mazout ou tout autre combustible fossile à l'exception du gaz naturel. (MERN, 2014d)

Le processus est fort simple : le participant remplit une demande d'inscription en ligne. L'administrateur du programme, le BEIE, s'assure des conditions d'admissibilité de la demande et remet un formulaire de demande d'aide si l'inscription est acceptée. Le demandeur peut alors mettre en œuvre son projet. À la fin du projet, il fait parvenir son formulaire de demande dûment rempli accompagné de la facture d'achat et d'installation du nouveau à l'administrateur du programme. Un chèque est envoyé au participant si tout est jugé conforme.

Il n'y a pas de validation ni de vérification de déclaration GES dans le cadre de ce programme.

2.4 Secteur du Transport

Plusieurs programmes sont en place afin d'inciter la réduction des émissions de GES liées au transport, secteur responsable de la plus grande proportion des émissions GES au Québec, soit 44,3 % lors de l'inventaire 2011 tel qu'illustré dans la figure 2-2 de la section 2.1. Ces programmes sont administrés par le MTQ et le MERN et six d'entre eux visent essentiellement la réduction des GES.

2.4.1 Programme Écocamionnage

Ce programme, administré par le MTQ, se veut un programme d'aide à la réduction des émissions de GES dans le transport routier des marchandises. Découlant du PACC2020, ce programme est entré en vigueur le 25 février 2014 et se termine le 31 mars 2017. Son financement provient du Fonds vert. Il s'adresse aux propriétaires et les exploitants Québécois de véhicules lourds, qu'ils soient propriétaires, exploitants ou conducteurs de ces véhicules. Le programme administre un budget de 28,3 millions de dollars. (MTQ, 2013a)

Ce programme a pour objectif de favoriser l'utilisation d'équipements et de technologies visant à améliorer l'efficacité énergétique tout en réduisant du même coup, les émissions de GES dans le transport routier des marchandises et de l'exploitation des véhicules lourds. Les projets touchant le transport des personnes, les camions d'incendie, les ambulances et les véhicules hors route (miniers, forestiers, etc.) ne sont pas admissibles.

Ce programme offre de l'aide financière en quatre volets : pour l'acquisition d'une technologie, l'homologation d'une technologie, la démonstration d'une technologie et la logistique.

Le premier volet, l'acquisition d'une technologie, soutient financièrement le demandeur pour s'acquérir d'une technologie parmi une liste des technologies. Cette liste, qu'on retrouve sur le site Internet du programme, spécifie les modèles et les fabricants pour une panoplie de technologies telles que la marche au ralenti, des systèmes de chauffage ou de climatisation d'appoint, des groupes électrogènes d'appoint, des systèmes auxiliaires aérodynamisme améliorés, et des technologies hybrides et des ordinateurs de bord. Cette dernière technologie permet le suivi des habitudes et des techniques de conduite des conducteurs permettant ainsi d'établir le profil des conducteurs, de surveiller leur comportement et ainsi d'offrir une rétroaction sous la forme de formations ou de séances d'amélioration continue. Les critères d'admissibilité sont rassemblés dans un guide propre à ce volet.

La demande d'aide financière doit être faite en utilisant le formulaire de demande et en joignant les pièces justificatives d'installation et de paiement de la technologie autorisée auprès du ministère des Transports. Aucune validation ni vérification de déclaration de GES ne fait l'objet de ce volet.

Le volet 2, soit l'homologation d'une technologie consiste à l'évaluation d'une technologie afin que cette dernière soit ajoutée à la liste des technologies admissibles au financement. Dans le cadre de ce volet, le fabricant, le distributeur ou l'utilisateur d'une technologie commercialisable ou déjà sur le marché, fait une demande d'aide financière pour réaliser son projet d'homologation. Il doit se référer au *Guide de demande d'aide financière pour un projet d'homologation*, disponible sur le site Web du programme (MTQ, 2014a)

Si le demandeur veut seulement faire homologuer sa technologie sans toutefois jouir d'une aide financière, il doit utiliser ce volet afin qu'elle puisse être ajoutée à la liste des technologies admissibles du ministère. Il est à noter que les prototypes en développement ne sont pas admissibles ici, ils le sont

dans le prochain volet. Si la demande provient d'un distributeur ou d'un utilisateur, le demandeur doit se prémunir d'une autorisation écrite du fabricant témoignant son accord à ce que sa technologie puisse être évaluée par un organisme indépendant du projet et ensuite ajouté sur la liste des technologies admissibles.

Dans sa demande d'aide financière, le demandeur spécifie l'organisme indépendant choisi pour évaluer la technologie et détaille le scénario de référence et le potentiel d'amélioration de la réduction de la consommation de carburant par rapport au scénario de référence. Un comité technique du MTQ exécute la validation (validation interne) de la déclaration GES du demandeur. Une section complète du guide présente les méthodes d'évaluation selon chaque type de technologies. Toutefois, si le demandeur veut proposer une nouvelle méthode, ce comité a la responsabilité et l'autorité pour évaluer et autoriser une nouvelle méthode d'évaluation.

Une fois la demande acceptée, le demandeur est en mesure de mettre en œuvre son projet d'homologation. D'abord, il mandate l'organisme indépendant à la production d'un rapport de projet qu'il remet au MTQ. Le guide précise clairement ce que ce rapport doit contenir. D'ailleurs, on y présente aussi les critères d'acceptation pour l'homologation : la technologie proposée doit démontrer une diminution des émissions de GES de 3 % ou plus et une analyse économique doit être soumise. Outre le fait que le responsable d'évaluer la technologie soit indépendant du projet, aucune précision n'est faite quant à ses compétences, certifications ou accréditations. Toutefois, si la technologie a déjà reçu une certification de l'Agence de protection de l'environnement des États-Unis (EPA), ou de tout autre organisme gouvernemental confirmant sa conformité, l'organisme n'a pas à le démontrer. Le comité technique procède ensuite à la vérification du rapport de projet, vérifiant entre autres les résultats de l'évaluation, notamment la réduction de la consommation de carburant ou des émissions de GES attribuables à la technologie par rapport au scénario de référence choisis et l'estimation de la réduction annuelle des émissions de GES en tonnes au Québec pour les applications visées par la nouvelle technologie. (MTQ, 2014b)

Ainsi, ce volet compte sur une validation et vérification interne de la déclaration GES, exécutées par le comité technique du MTQ. Les balises utilisées par le comité sont précisées dans le guide de demande d'aide du volet.

Le volet 3 du programme nommé la démonstration d'une technologie, met à la disposition d'un transporteur ou d'un utilisateur de véhicules touchés par ce programme, une offre d'aide financière pour les entreprises de transport routier de marchandises ou un utilisateur permettant la réalisation de projets démontrant un potentiel de réduction des GES; on favorise les technologies en développement ou des technologies qui demandent des démonstrations ou des essais.(MTQ, 2014c) Le programme offre un appui financier aux fabricants ou aux distributeurs de technologie désirant concevoir une nouvelle technologie et démontrer son potentiel sur le plan d'efficacité énergétique et des émissions de GES. Ce volet permet de soutenir les dépenses liées à réalisation des essais d'une technologie après

son approbation par un comité technique du MTQ. Ultimement, une fois approuvée, cette évaluation permet aussi l'ajout de cette nouvelle technologie dans la liste des technologies admissibles du ministère. Ce volet se distingue du volet d'homologation par le fait que la technologie est en développement et sera éprouvée par la réalisation d'essai pour démontrer l'amélioration de l'efficacité énergétique ou la réduction des émissions de GES d'un véhicule; pour l'homologation, la technologie était évaluée par une méthodologie et elle se devait de ne pas être en développement.

Le demandeur d'aide doit présenter sa demande avec le formulaire de demande d'aide conçu à cet effet, disponible sur le site du programme. Dans sa description de projet, il doit démontrer le potentiel d'amélioration de réduction d'émissions de GES tributaire de sa technologie non éprouvée. Le guide de demande d'aide pour ce volet précise que le demandeur doit spécifier la méthode qu'il entend utiliser pour établir la réduction de la consommation de carburant ou les émissions de GES. Il doit aussi préciser le type de données qui seront recueillies ainsi que le scénario de référence. De plus, on l'invite à faire sa déclaration GES sur le potentiel d'amélioration attendu par cette nouvelle technologie. Le guide sert donc de protocole de quantification en plus d'accompagner le promoteur dans la rédaction de son plan de projet.

Le comité technique dirigé par le ministre doit pouvoir bien comprendre cette nouveauté à partir des renseignements fournis et procéder ainsi à la validation de la déclaration GES. Une table d'évaluation permet au comité technique de noter le projet. Une note de passage de 65 % est exigée en plus de satisfaire tous les critères éliminatoires pour que le projet soit recommandé par le comité technique. Le tableau 2-2 présente les critères d'évaluation pour l'analyse des demandes. Cette étape représente la validation, exécutée par l'autorité du programme, aussi appelé validation. Il faut remarquer le rappel d'une démarche de développement durable, en choisissant d'évaluer les retombées énergétiques, les impacts environnementaux ainsi que les répercussions socioéconomiques.

Le guide développé spécifiquement pour ce volet sert aussi à la conception des rapports intermédiaire et final permettant ainsi au comité technique de procéder à la vérification de la déclaration GES du demandeur.

Un formulaire pour l'avancement des travaux et la déclaration des imprévus ou des problèmes qui pourraient modifier la description initiale du projet est prescrit et disponible dans une annexe du guide.

Ainsi, le comité technique procède aussi à la validation et à la vérification des projets à démonstration technologique.

Le dernier volet, le volet logistique n'offre pas à ce jour de formulaire ni de guide de demande, contrairement aux trois autres volets. Par contre, on peut lire sur le site Internet du programme qu'il est en rédaction. Ce programme soutient la réalisation de projets permettant l'amélioration de la logistique, donc de la gestion, des entreprises de transport routier des marchandises dans un objectif de réduction des émissions de GES.

Tableau 2-2 Critères d'évaluation pour l'analyse des demandes du programme *Ecocamionnage* (tiré de : MTQ, 2014c, p. 9)

Tableau 2 : Critères d'évaluation pour l'analyse des demandes		
Critère d'évaluation	Note	Critère éliminatoire
Qualité du projet sur les plans technologique et méthodologique	/30	$\geq 15/30$
Retombées énergétiques et impacts environnementaux	/20	$\geq 10/20$
Répercussions socioéconomiques	/15	s. o.
Potentiel de marché	/20	s. o.
Garantie de réalisation du projet	/15	s. o.
Total	/100	$\geq 65/100$

Il n'est pas possible à ce jour de comprendre les exigences de ce programme en matière de validation et de vérification de déclaration GES puisque le guide du demandeur et le formulaire sont toujours en rédaction.

En plus de tous les formulaires et guides développés dans le cadre du programme *Écocamionnage*, la liste des technologies admissibles est mise à jour et offerte sur le site du programme. En complément, on peut trouver au même endroit un *Guide des bonnes pratiques environnementales sur le plan technologique*.

Le programme compte sur son comité technique pour les besoins de validation et de vérification des réductions des projets.

Une recherche sur le fil d'information sur le portail des actualités gouvernementales indique l'annonce d'un seul évènement relatif à ce programme : le 4 juillet 2014, M. Jean D'Amour, annonce au nom du ministre des Transports, M. Robert Poëti, le versement de 9 subventions totalisant près de 144 300 \$ à 3 entreprises soient Transport Morneau inc., Eskimo Express inc. Et Solution Morneau inc., appartenant au Groupe Morneau, de faire l'acquisition de 281 ordinations de bord, 73 équipements améliorant l'aérodynamisme, 5 systèmes antiralentis, 8 systèmes de gestion de la puissance du moteur et 2 fourgons écoénergétiques. (Québec, 2014g)

2.4.2 Programme d'aide à l'amélioration de l'efficacité du transport maritime, aérien et ferroviaire (PETMAF)

Toujours en lien avec le PACC2020, ce programme, élaboré et mis en œuvre par le MTQ en octobre 2013 et se terminant le 31 mars 2017, vise essentiellement la réduction ou l'évitement des émissions de

GES pour les entreprises, les organismes municipaux ou autres Québécois exploitant des services de transport maritime, aérien ou ferroviaire en utilisant du matériel ou des équipements de transport plus performants. Il permet également de l'aide pour le recours à des énergies moins émettrices de GES pour ces types de transport. Ce programme poursuit les mêmes objectifs que son programme précédent issu du PACC2012 : *le Programme d'aide à l'amélioration de l'efficacité énergétique dans le transport routier, maritime, et ferroviaire (volet maritime et ferroviaire)*.

Un document explicatif du programme est disponible sur le site du programme. (MTQ, s. d.) Dans ce document, on retrouve les critères d'appréciation que s'est donné le programme pour évaluer les projets. Le tableau 2-3 détaille chacun de ces critères. Une précision particulière attire l'attention lorsqu'on spécifie que le ministère favorise les projets de réduction en tenant compte du coût/tonne de GES réduits.

Pour être admissible, le projet doit viser

« ... la réduction ou l'évitement des émissions de GES par l'introduction de nouvelles technologies, la modification ou le remplacement d'appareils, la mise en œuvre de nouvelles pratiques ou procédures opérationnelles plus efficaces sur le plan énergétique ou la substitution des énergies fossiles par le recours à des énergies moins émettrices de GES.

Les entreprises, les organismes municipaux et les autres organismes légalement constitués ayant un établissement au Québec sont admissibles.

Les firmes de consultants et autres organisations similaires ne sont pas admissibles. »
(MTQ, s. d.)

Ce programme est divisé en deux volets : infrastructures et équipements et le volet des études et des projets pilotes. L'aide financière est offerte sous la forme de subvention.

Tableau 2-3 Critères d'appréciation des projets du PETMAF (tiré de : MTQ, s. d., p. 2)

6. CRITÈRES D'APPRÉCIATION DES PROJETS

- L'impact sur le tonnage des émissions de GES réduites (en tonnes de CO₂ équivalent pour une année de douze mois consécutifs);
- Le coût par tonne d'émissions de GES réduites;
- Le caractère innovateur du projet et des technologies utilisées et leur impact sur l'ensemble de l'industrie;
- La viabilité du projet à long terme (potentiel de réduction des émissions de GES après 2020);
- Les retombées économiques du projet;
- Les cobénéfices environnementaux et sociaux (réduction des autres polluants atmosphériques, amélioration de la compétitivité des entreprises, etc.);
- Crédibilité générale du projet et acceptabilité du milieu;
- Crédibilité du demandeur, notamment son expertise et sa capacité financière pour mener à bien la réalisation du projet;
- Tout autre critère jugé pertinent en lien avec les objectifs du Programme.

Le demandeur désirant présenter un projet, doit formuler son plan de projet selon le *Guide de demande d'aide financière*, accessible sur le site Internet du MTQ, en le faisant parvenir à la Direction du transport maritime, aérien et ferroviaire avec le formulaire de demande du programme.

Le guide précise que la quantification des réductions des émissions de GES doit faire l'objet d'un rapport de quantification des réductions devant être préparé et signé par une personne possédant un certificat de formation délivré par CSA pour la norme *ISO 14062-2 : Spécifications et lignes directrices, au niveau des projets, pour la quantification, la surveillance et la déclaration des réductions d'émissions ou d'accroissements de suppressions des GES*. Ce rapport de validation est soumis à l'autorité du programme lorsque la demande a été admise au programme par le ministre.

Le volet 1 propose de l'aide financière pour les dépenses d'infrastructures et d'équipements, pour la modification ou la nouvelle acquisition de ceux-ci. Le demandeur doit joindre son plan de projet au formulaire prescrit par le programme. Le guide de demande d'aide financière précise que les dépenses relatives aux frais pour rédiger les rapports de quantification, de validation et de vérifications externes des réductions d'émissions sont admissibles s'ils sont selon les normes *ISO 14064-2 et 14064-3*. La contribution financière de l'aide est calculée selon le tonnage d'émissions réduites ou évitées sur une période de 12 mois consécutifs et est établie à un maximum de 1 000 \$(2 000 \$ en cas de substitution d'énergie fossile en hydroélectricité) la tonne d'émissions annuelles de GES réduites pour l'ensemble du projet. Comme décrit dans le guide, la contribution financière est versée en deux versements soit 50 % lors de la production des pièces justificatives des dépenses admissibles et 50 % après la première année d'exploitation, suite du dépôt d'un rapport de vérification certifiant le tonnage des émissions de GES réduit et que celui-ci s'apparente à l'objectif du projet présenté lors de la demande d'aide. Ce rapport de vérification doit être préparé et signé par une personne ayant un certificat de formation délivré par la CSA pour la norme *ISO 14064-3* et distincte de celle ayant produit le rapport à l'étape du dépôt du projet, ainsi nommé pour la validation. Le montant peut même être augmenté si l'objectif est dépassé si le programme dispose de fonds suffisants. Toutefois, si la réduction réelle est inférieure à ce qui a été accepté lors de la demande initiale, le dernier montant en est aussi ajusté. (ibid)

Le deuxième volet appuie la réalisation d'études ou de projets pilotes qui démontrent un potentiel de réduction dans le transport maritime, aérien et ferroviaire.

Tout comme pour le volet 1, lorsque la demande d'aide est admise, le ministre doit recevoir un rapport de quantification des réductions ou des évitements des émissions de GES par un agent agréé CSA. Par contre, il n'y aura pas de rapport de vérification puisqu'il n'y a pas d'implantation à grande échelle.

Sur son site Internet, le programme présente une liste de projets pour lesquels il a contribué. En effet, on dénombre une multitude de projets, mais aucun n'est issu du nouveau programme. On ne connaît pas la date de la mise à jour de cette liste. Une recherche dans le fil d'information du gouvernement n'affiche aucun résultat pour PETMAF.

2.4.3 Les programmes *Roulez électrique* et *Branché au Travail*

Ce programme s'inscrit, en plus du 2020, dans la *Stratégie d'électrification des transports 2013-17*. Il remplace depuis le 1^{er} janvier 2012, le crédit d'impôt remboursable pour l'acquisition ou la location d'un véhicule neuf écoénergétique alors mis en place en 2009. Il est en vigueur jusqu'au 31 décembre 2016 ou à l'épuisement des fonds disponibles. Le MERN en est le mandataire. L'objectif de réduction du programme n'est pas publicisé.

Son objectif est d'encourager l'acquisition de véhicules électriques en offrant une aide financière lors de l'achat ou la location de véhicules neufs et de l'achat et l'installation de bornes de recharge. Le programme offre son appui aux particuliers, aux entreprises, municipalités et aux organismes à but non lucratif; les ministères et organismes du gouvernement du Québec et du gouvernement fédéral en sont exclus. Il propose également l'établissement de partenariats avec les concessionnaires afin que ces derniers puissent offrir ces rabais à leurs clients dès l'achat ou la location d'un nouveau véhicule. Ainsi, l'aide financière au nouveau propriétaire devient accessible dès la transaction d'achat. Des outils promotionnels sont également proposés à ces partenaires.

Pour se faire prévaloir de l'aide financière, le demandeur doit s'engager à être immatriculé au Québec pour une période de 12 mois pour un maximum de 2 voitures par année ou pour une période de 36 mois pour plus de 3 voitures par année.

L'aide financière est attribuée en fonction du type de véhicule, de la capacité de la batterie, de la date de la première immatriculation et de la durée du contrat de location, si applicable. Des tableaux sont présentés dans le cadre normatif du programme disponible sur Internet. (Québec, 2014h) Une fois la demande d'aide acheminée au ministère, ce dernier verse l'aide financière telle les modalités prévues à condition que les critères d'admissibilité soient respectés. Aucune déclaration GES n'est abordée dans ce programme.

Le programme propose également une aide financière pour l'acquisition et l'installation de borne de recharge soit à domicile pour les propriétaires de véhicule entièrement électrique ou hybride rechargeable ou pour les entreprises désireuses d'installer des bornes en milieu de travail (appelé *Branché au travail*).

Les constructeurs d'automobile sont également invités à proposer l'ajout d'un véhicule sur cette liste en remplissant un formulaire à cet effet et en le retournant au BEIE du MERN. Ce dernier fera l'analyse afin de déterminer l'admissibilité des véhicules et le montant associé.

Aucune déclaration GES ne fait l'objet de ce programme.

Le *Bilan des plans d'action 2012-2013* publié au printemps dernier indique le nombre d'acquisitions de 2011 à 2013. Le tableau 2-4 dénombre les acquisitions par type de véhicules de 2001 à 2013. Aucun registre disponible en ligne ne publicise le nombre de projets admis au programme.

Tableau 2-4 Nombre de projets admis au programme Roulez électrique de 2011-2013 (tiré de: MDDELCC, 2014c, p. 20)

Acquisitions	2011-2012	2012-2013	Total
Taxis, véhicules d'autopartage hybrides ou électriques	72	216	332
Autobus électriques ou hybrides	1	0	11

2.4.4 Programme d'aide gouvernementale à l'amélioration des services en transport collectif (PAGASTC)

Les objectifs de ce programme sont d'accroître l'offre de services de transport collectif rural et urbain et de promouvoir l'utilisation des modes de transport alternatifs à l'automobile. (MTQ, 2014d) Ce programme remplace le Programme d'aide gouvernementale à l'amélioration des services en transport en commun (volet I) et le Programme d'aide au transport collectif régional (volet II). Il administre un budget de 152,8 M\$ qu'il distribue en trois volets : subventions à l'amélioration des services de transports en commun, subventions au transport collectif régional et subvention à la promotion des modes de transport alternatifs à l'automobile et aux centres de gestion des déplacements. (ibid)

Ainsi, on y offre des subventions pour augmenter l'offre de services en référence à l'année 2006 en transport collectif, pour l'organisation et l'exploitation de ces services de même que pour appuyer la planification et la coordination de ceux-ci. Également, des subventions sont offertes pour assurer le maintien des services d'autocar interurbain présentant des situations financières précaires. De plus, le programme propose des appuis financiers pour les projets à vocation d'éducation et de sensibilisation du public aux différents modes de transport alternatifs à l'automobile ou d'en faire la promotion.

Dans le cadre du premier volet, soit l'amélioration des services de transport en commun, le programme de subventions est offert aux autorités organisatrices de transport (AOT) tel l'Agence métropolitaine de transport (AMT), les sociétés de transport en commun, le Conseil régional de transport (CRT) de Lanaudière, les conseils inter municipaux de transport (CIT) ainsi que les organismes municipaux et inter municipaux de transport (OMIT). Pour se prévaloir de l'aide, l'AOT doit déposer un plan d'amélioration des services démontrant une augmentation de l'offre de service de transport en commun dans sa demande de subvention. Pour percevoir les deux premiers versements de 45 % de la subvention par semestre, la demande doit être accompagnée des rapports du vérificateur de l'AOT pour les années 2012 et 2013. Enfin, un rapport d'auditeur externe du demandeur est exigé; celui-ci doit confirmer que les services et l'offre additionnelle prévus au plan d'amélioration ont effectivement été mis en place afin de percevoir le solde de 10 % de la subvention. Aucune déclaration GES n'est applicable à ce volet. (ibid)

Dans le cadre du volet 2, les municipalités régionales de comté (MRC) ayant des problèmes financiers en regard à la gestion des transports collectifs existants, sont admissibles à une subvention pour le maintien des services précaires. Ainsi, l'organisme en difficulté doit transmettre ses données financières et organisationnelles vérifiées pour déclencher le processus d'évaluation et du suivi du programme par le MTQ.

Pour le volet sensibilisation et éducation, le demandeur doit fournir un rapport d'activité établissant la couverture médiatique obtenue, l'achalandage réalisé ou toute information pertinente pour évaluer le succès de l'activité, un mois après la fin du projet au MTQ. (ibid)

Aucune déclaration GES ne fait l'objet de ce programme, puisqu'il cible principalement des changements de comportement qui n'entraînent pas des réductions d'émissions de GES directes.

2.4.5 Programme Véloce II

Ce programme est essentiellement un programme d'aide financière aux municipalités, MRC ou les OSBL mandatés par des municipalités, désirant mettre en place des infrastructures cyclables et piétonnes. Il favorise ainsi les déplacements actifs tels la marche, le vélo ou tout autre mode de déplacement en milieu urbain et d'interconnexion avec la Route verte, réseau cyclable national. Sont également inclus dans le programme, les modes de déplacements avec moteur électrique découlant d'une incapacité ou d'une limitation physique telle la bicyclette assistée, le fauteuil roulant, quadriporteur et tout autre équipement d'aide à la mobilité. (MTQ, 2013b) Ce programme a plusieurs objectifs : soutenir l'effort municipal pour les transports actifs, parachever la Route verte et d'en assurer la pérennité, de développer des interconnexions régionales et locales à la Route verte, développer des infrastructures favorisant les déplacements actifs, améliorer les réseaux cyclables existants pour en améliorer l'attractivité et la sécurité et réduire les émissions de GES causées par les déplacements de personnes. (ibid) Ainsi, le programme est divisé en quatre volets : le Volet 1 : Développement des transports actifs dans les périmètres urbains, le Volet 2 : Développement de la Route verte et de ses embranchements, le Volet 3 : Conservation des infrastructures de transport actif et le Volet 4 : Entretien de la Route verte. (ibid)

Ce programme vient remplacer différents programmes d'aide financière liés au développement et à l'entretien de la Route verte, le programme Véloce et le programme d'aide gouvernementale aux modes de transport alternatifs à l'automobile du volet « transport actif » dans le cadre de la mise en place d'infrastructures. (ibid)

Des formulaires de demandes de subvention sont disponibles sur le site du programme.

Dans le cadre normatif du programme (MTQ, 2013c), le demandeur peut s'inspirer des critères d'appréciation que le ministère s'appuie pour l'évaluation des projets. Les formulaires de demande offrent des espaces pour chacun des critères par volet.

Seul le volet 4 s'appuie sur des normes pour préciser ses critères d'admissibilité : *les normes de conception du tome I*, chapitre 15, et aux *normes de signalisation du tome V*, chapitre 7 telles qu'elles sont publiées dans la collection *Normes – Ouvrages routiers du MTQ*.

Le demandeur doit faire parvenir sa demande de subvention ainsi que toutes les informations requises définies dans le document *Véloce II - Programmes d'aide financière aux infrastructures cyclables et piétonnes- Modalités d'application (2013-2016)* au bureau de direction du MTQ de sa région avant le 1^{er} mars de chaque année. Les projets sont ensuite analysés et priorisés pour être annoncés au début avril, et ainsi recevoir leur subvention. Après cette période, les projets peuvent aussi être analysés, mais les subventions seront attribuées que si des budgets sont toujours disponibles. L'enveloppe budgétaire est déterminée chaque année.

Bien que ce programme soit lié au PPAC2020, il n'y a pas encore ici de comptabilisation de réduction de GES causés par ce programme. Aucune déclaration GES n'est exigée.

2.4.6 Programme visant la réduction ou l'évitement des émissions de gaz à effet de serre par le développement du transport intermodal (PREGTI)

Ce programme a pour objectif de réduire ou d'éviter les émissions de GES générées par le transport des marchandises et des personnes par l'implantation de projets intermodaux et par la promotion des services maritimes et ferroviaires. Il remplace et poursuit les mêmes objectifs que le Programme d'aide visant la réduction ou l'évitement des émissions de GES par l'implantation de projets intermodaux dans le transport maritime et ferroviaire (PAREGES) attaché au PACC2012. Il est en vigueur jusqu'au 31 mars 2017. (MTQ, 2013d)

Ainsi, tout projet permettant de réduire ou d'éviter les émissions de GES par une meilleure intermodalité ou utilisation du transport maritime et ferroviaire est admissible. Les entreprises, les organismes municipaux et les organismes légalement constitués ayant établissement au Québec sont admissibles. (ibid) Il est à noter que les firmes de consultants en sont exclues.

Les critères d'appréciation des projets utilisés par le MTQ pour évaluer les demandes sont explicitement décrits dans le programme. Tout comme dans le PETMAF, on a pris soin d'inclure des critères liés au développement durable, qu'on retrouve dans le guide de demande d'aide financière du programme. De plus, un indicateur coût/tonne est utilisé par le ministre pour favoriser les projets à faible investissement.

Le programme comporte quatre volets : les projets avec dépenses d'infrastructure, les projets sans dépenses d'infrastructures, projets pilotes, études et promotion des modes de transport maritime ou ferroviaire.

Pour le volet 1 impliquant les projets d'infrastructure ayant des dépenses de plus de 1 M\$, les demandeurs doivent produire un rapport de quantification lors du dépôt de la demande de subvention

et plus tard, un rapport de vérification des réductions pour obtenir le dernier versement de la subvention, conformes à la norme *ISO 14064*. Le rapport de quantification doit, selon le guide, être préparé et signé par une personne possédant un certificat de formation délivré par CSA pour la norme *ISO 14064-2 : Spécifications et lignes directrices, au niveau des projets*. Le rapport de vérification, quant à lui, se doit d'être préparé et signé par une personne possédant un certificat de formation délivré par CSA pour la norme *ISO 14064-3:Spécifications et lignes directrices pour la validation et vérification des déclarations des GES*. Le programme précise clairement que la personne qui rédige le rapport de vérification ne doit pas être celle qui a préparé le rapport à l'étape du dépôt du projet. Ainsi, le programme oblige une distinction du validateur et du vérificateur. Malgré le fait que les frais déboursés pour ses rapports soient des dépenses admissibles au programme, les éventuels crédits demeurent la propriété du demandeur.

La contribution financière par projet est déterminée en fonction des réductions ou éliminations des GES sur une période de 12 mois à raison d'une aide maximale de 500 \$ la tonne.(ibid) Le premier versement représentant 50 % de la subvention octroyée, est accordé à la présentation de pièces justificatives des dépenses admissibles. Le solde de l'aide accordé est versé après le dépôt du rapport de vérification, avant la fin de la troisième année d'exploitation du projet. Toutefois, si le projet n'atteint pas les objectifs proposés lors de la demande, le dernier versement en sera réduit proportionnellement. (ibid) Le programme ne précise aucune contrainte de distinction du validateur et du vérificateur.

Les demandeurs de projets de moins de 1 M\$ n'ont pas à produire les rapports de quantification ni de vérification. Ils doivent toutefois fournir toutes les données nécessaires afin que le MTQ puisse évaluer les émissions de GES réduits ou évités attribuables à la réalisation de leur projet, donc procéder à une validation interne. L'aide maximale pour ce type de projets ne peut pas excéder 750\$ la tonne. (ibid) La subvention se débourse en deux versements : le premier lors de la présentation des pièces justificatives des dépenses admissibles et le dernier, après la première année d'application du projet, suivant l'évaluation des émissions réduites ou éliminées par le MTQ. On déduit donc ici que la vérification est aussi faite à l'interne.

Les projets d'électrification des opérations de transport ou de manutention par le substitut des carburants fossiles par l'hydroélectricité peuvent recevoir une contribution financière équivalant au double des montants mentionnés plus haut.

Dans le cadre des projets sans infrastructure, soit le volet 2, la contribution financière est calculée à 400 \$ par tonne d'émissions réduites. L'élimination d'émissions de GES n'est pas admissible ici. Aucun rapport de validation n'est exigé. La contribution est versée en cinq versements annuellement pendant une période de 5 ans, suivant le dépôt du rapport de vérification sur les réductions des émissions de GES liées au projet, selon la norme *ISO 14064*. Cependant, dans le cas où les réductions planifiées ne sont pas réalisées, l'aide financière est réduite au dernier versement. (ibid)

Le volet 3 soutient la réalisation de projets mettant à l'essai de nouvelles solutions logistiques, commerciales ou techniques en matières de transport maritime, ferroviaire et intermodal qui démontrent un potentiel de réduction ou d'évitement des émissions de GES. De plus, ce volet compte parmi ses objectifs, l'amélioration de l'offre de solutions de transport à faibles émissions de GES. Parmi les critères d'appréciation des projets, le programme spécifie ici que le potentiel des projets en développement doit être sur une base durable et compétitive. Aucun rapport de quantification ni de vérification n'est exigé et aucun coût par tonne n'est donné en référence.

Le volet 4 s'applique aux projets d'études amenant l'accroissement ou l'amélioration de l'offre de solutions de transport à faibles émissions de GES ou à l'amélioration du bilan des activités de transport par rapport aux émissions de GES. Les critères d'appréciation des projets résident principalement dans le potentiel concret de réalisation de projets faisant suite à l'étude. Aucune déclaration GES n'est exigée.

Les projets admissibles au volet 5 proposent la promotion des modes maritime ou ferroviaire. L'organisation et la participation à des événements ou la production et la diffusion de matériel promotionnel répondent aux conditions d'admissibilité. Des réductions des émissions seront des effets collatéraux de la mise en place de ces promotions. Aucun estimé de réduction ou d'évitement n'est exigé ici.

Le programme offre un guide de demande d'aide financière, disponible sur le site du programme pour les demandeurs, le validateur et les vérificateurs. On y décrit explicitement les informations requises par le programme à joindre avec le formulaire de demande d'aide financière, aussi disponible sur le site Web. La précision quant au contenu du plan de projet est aussi détaillée dans le guide. Ce dernier démontre aussi l'importance accordée aux retombées économiques du projet ainsi que les bénéfices environnementaux et sociaux de même que l'acceptabilité du milieu en ayant pris soin d'en faire des critères d'appréciation. Dans les modalités applicables aux volets 4 et 5, le guide précise que le ministère gère l'ensemble des demandes reçues avec un souci d'optimisation des rendements des investissements en matière de réduction des émissions de GES et de développement durable. (MTQ, 2014e) Il est à noter que tous les projets ayant reçu une aide financière dans le cadre de son prédécesseur sont disponibles sur le site du programme. De 2008 à 2013, plus de 53 M\$ ont totalisé l'aide offerte dans le cadre de ce programme estimant ainsi des réductions de près de 300 000 T de CO₂eq. pour cette période. (MTQ, 2013e)

2.5 Recherche et innovation

Un seul programme est assigné à cette catégorie d'aide. Il s'agit du *Programme Technoclimat*, géré par le MERN qui encourage le développement de nouvelles technologies ou de procédés en matière d'efficacité énergétique, d'énergies émergentes et de réduction des émissions de GES. Il remplace le *Programme de démonstration des technologies vertes* et le *Programme d'aide à l'innovation en énergie*

(PAIE) du précédent plan d'action. Il offre ainsi aux promoteurs de projets, l'occasion de présenter des projets soutenus financièrement par le programme lorsqu'ils mettent en place des mesures occasionnant des réductions d'émissions de GES.

On entend ici par énergies émergentes, les sources d'énergie renouvelables peu ou pas utilisées sur le marché québécois telle l'énergie solaire, éolienne, hydrolienne, marémotrice, la géothermie, l'hydrogène et la bioénergie. (MERN, 2013c)

Ainsi, les projets réalisés par une personne morale ayant un établissement au Québec, cherchant à développer, à adapter, à utiliser ou à commercialiser une nouvelle technologie ou un procédé innovateur dans le cadre du programme sont susceptibles d'accéder à ce programme. Les critères d'admissibilité sont publiés sur le site du MERN. (MERN, 2014e)

Ainsi, pour s'assurer que son projet est admissible, le demandeur de l'aide doit démontrer qu'il satisfait tous les critères suivants :

- « réduire les émissions de GES;
- être réalisé, en tout ou en majeure partie, au Québec;
- être une innovation technologique;
- présenter un bon potentiel de marché;
- correspondre minimalement à l'une des activités suivantes :
- la recherche et le développement;
- la démonstration;
- le mesurage;
- la précommercialisation;
- la diffusion. » (ibid)

De plus, le projet doit se réaliser dans un délai de 36 mois suivants l'entente avec le ministère. (ibid)

L'aide offerte aux projets peut atteindre 3 M\$ et même 5 M\$ s'ils sont liés à l'électrification des transports. (MERN, 2014f)

Le promoteur doit donc présenter une demande avec le formulaire de demande rempli à la satisfaction du ministre et accompagné des documents exigés comme décrits dans le *Guide détaillé du requérant*, tous accessibles sur le site du programme. Le formulaire consiste d'un fichier Excel à plusieurs onglets dans lequel on retrouve la demande, un plan de projet, un échéancier, et un descriptif des coûts estimés des activités, les estimés de réduction et une analyse financière du projet. Ainsi, le formulaire sert de protocole de quantification.

Dans le cadre normatif du programme, on y précise qu'un comité, composé d'au moins 3 ressources du MERN, analyse la demande une fois que le projet est jugé admissible et le contenu de la demande chemine vers une évaluation technique. Chaque projet est évalué sur sa qualité technique, ses impacts énergétiques, de réduction des émissions de GES, socio-économiques et environnementaux. De plus, le potentiel de marché ainsi que la garantie de réalisation du projet sont également des critères d'appréciations du projet.

Quoique le programme exige une quantification et une vérification des émissions de GES, elles seront exécutées à l'interne. Le requérant doit lui-même planifier et mettre en œuvre son projet conformément à la norme *ISO 14064-2*. Mais il n'est pas tenu de se prévaloir d'un processus de validation ni de vérification certifiée, les exigences du programme ne menant pas à une certification des réductions d'émissions de GES. Les facteurs d'équivalence à utiliser sont disponibles sur le site du programme.

Le demandeur conserve la propriété des réductions résultant de l'implantation d'un projet avec l'aide de ce programme. Toutefois, si les réductions étaient admissibles à des transactions sur le marché du carbone, il est important d'éviter que les réductions ne soient doublement comptées. Comme pour le programme *ÉcoPerformance*, si des crédits de carbone du projet étaient vendus, le ministre exige un remboursement de l'aide versée au prorata de la valeur nette de la vente de ces crédits pour ainsi éviter le doublement de l'aide financière au projet.

Plusieurs projets en lien avec ce programme ont fait l'objet d'articles sur le portail des actualités du MERN. Entre autres, le 14 juillet dernier, on annonçait l'attribution de 1 M\$ pour soutenir Enerkem à son usine de Westbury pour un projet de démonstration de production d'électricité renouvelable à partir de biomasse résiduelle. (Québec, 2014i)

Le 15 août 2014, on publiait l'annonce pour l'attribution d'une aide financière de 243 450 \$ à FPInnovations pour son projet de démonstration visant l'optimisation de la programmation des moteurs de véhicules commerciaux. (Québec, 2014j)

Le 14 juillet 2014, Monsieur Pierre Arcard annonçait un appui financier de 3 M\$ à TUGLIQ Énergie S.A.R.F. pour un projet de démonstration de stockage d'énergie et d'optimisation des systèmes. (Québec, 2014b)

Ainsi, le programme n'exige aucune déclaration GES validée ni vérifiée par un tiers externe. Le MERN a plutôt opté, comme pour son programme *EcoPerformance*, à des processus de validation et de vérification exécutés à l'interne, appuyés par un formulaire de demande qui formalise la quantification des réductions d'émissions de GES.

Quoique le site du programme présente les différentes publications et formulaires relatifs au programme, aucune base de données n'énumère les projets admis à ce généreux programme.

2.6 Matières résiduelles

Cette thématique comporte 2 programmes. Le premier offre de l'aide financière pour des projets d'envergure pour l'installation de traitement des matières organiques. Le second permet la mise en place d'unité de traitement de ces matières.

2.6.1 Programme de traitement des matières organiques par biométhanisation et compostage (PTMOBC)

Ce Programme s'adresse à des demandeurs municipaux ou privés (une personne physique ou morale) désireux de recevoir une aide financière pour la mise en place d'installations de traitement des matières organiques, en vue du recyclage du compost et du digestat et du remplacement de combustible fossile par du biogaz produit par ces installations.

Ce Programme vise ainsi deux objectifs : la réduction de la quantité de matières organiques enfouies soutenant ainsi la réalisation des objectifs de la Politique québécoise de gestion des matières résiduelles, et la réduction des émissions de GES contribuant aux mesures de lutte contre les changements climatiques.

Des demandes d'aide financières peuvent être envoyées depuis le 3 juillet 2012 et jusqu'au 31 décembre 2017. Les projets subventionnés doivent être terminés et en fonction au plus tard le 30 septembre 2019. (MDDELCC, 2012b) Sur le site Internet du programme, on ne peut trouver le budget affecté à ce programme ni les cibles de réductions espérées ni dans les documents connexes. Toutefois, le *Plan d'action 2011-2015* lié à la *Politique québécoise de gestion des matières résiduelles* explique que 650 M\$ sont prévus pour permettre la réalisation de projets dans le cadre du PTMOBC. (MDDELCC, 2011b).

Le programme est scindé en deux volets : le volet biométhanisation et le volet compostage.

Le cadre normatif du programme spécifie les matières organiques spécifiques admissibles pour chacun des volets. On retrouve toutes les particularités sur le site Internet du programme. (MDDELCC, 2012c)

Les projets susceptibles de cadrer dans ce programme doivent répondre à seize conditions d'admissibilité très élaborées, disponibles dans l'annexe 3. Parmi celles-ci, on retrouve la localisation de l'installation au Québec et l'offre d'une capacité annuelle de traitement d'au moins 100 T de matières organiques du Québec.

Pour le volet biométhanisation, les réductions d'émission de GES proviennent de la substitution de carburant ou de combustible fossile par la génération de biocarburant durant le processus de biométhanisation et les évitements d'émission de GES sont qualifiés par le détournement des matières organiques des lieux d'enfouissement pour leur élimination.

Dans le cadre du volet compostage, les gains liés au bilan actuel dépendent seulement de l'évitement d'émissions de GES relatives à l'enfouissement des matières organiques. Pour l'un et l'autre des volets, le bilan final doit tenir compte des émissions de GES issues de la collecte et du transport des matières organiques. (MDDELCC, 2012b)

Tout projet admissible doit inclure une déclaration GES validée conforme à la norme *ISO-14064-3* par un organisme accrédité *ISO 14065* obtenu d'un membre de l'IAF, pour le secteur d'activité de gestion de

matières résiduelles. Le rapport et l'avis de validation réalisés par cet organisme doivent être présentés à l'autorité du programme, avant l'acceptation du projet, par le promoteur.

Une panoplie de rapports est exigée dans ce programme : un rapport de mise en exploitation, un rapport de modification pour spécifier toutes modifications enclines à changer les résultats du projet (ie les réductions de GES ou la quantité de matières recyclées), des rapports en cours de réalisation du projet concernant le projet et son avancement, des rapports annuels au cours des cinq premières années d'exploitation, un rapport financier des dépenses, un rapport de mesures correctives si les réductions d'émission ou la quantité de matières sont inférieures à celles planifiées lorsque l'écart est supérieur à 10 %. (ibid) Le tableau décrit tous les rapports requis par l'autorité du programme. On y retrouve également la fréquence et la qualification du signataire autorisé pour chaque rapport.

Telles que préciser dans le tableau 2-5 ci-dessus, les réductions d'émissions de GES obtenues au cours des cinq premières années doivent être présentées sous la forme d'une déclaration GES conformément à *ISO 14064-2*. Selon la valeur de l'aide financière accordée, ces déclarations GES doivent faire l'objet de rapports de vérification émis par un organisme accrédité *ISO 14065* à une fréquence précise durant cette période de cinq ans. Ainsi, les projets ayant une aide financière égale ou supérieure à 2 M\$, les rapports vérifiés doivent être soumis au terme de la première, troisième et cinquième année du projet; sinon, ces rapports sont tenus d'être déposés qu'à la fin de la première et cinquième année du projet.

Il est important de noter ici qu'aucune restriction n'est spécifiée quant à l'indépendance entre le validateur et le vérificateur dans le cadre normatif. Toutefois, cette spécification est bien précisée dans le document appelé *Spécifications pour la quantification des émissions de gaz à effet de serre (GES) exigée par le programme de traitement de la matière organique par biométhanisation et compostage*. Dans la section Notes Générales, il est clairement énoncé que la personne qui effectuera la validation GES d'un projet ne pourra en aucun cas effectuer la vérification GES du même projet. (Québec, 2010). Ce document n'est pourtant pas accessible sur le site du programme. Le demandeur en reçoit une copie électronique à la réception de son formulaire de présentation de projet faisant suite à sa demande auprès du MDDELCC.

Un processus d'admission des projets complexe caractérise ce programme. En effet, le demandeur doit d'abord signaler son intérêt pour le programme en communiquant avec la direction de l'analyse et des instruments économiques du PTMOBC au MDDELCC pour recevoir le formulaire utile à la présentation de son avant-projet. Ce formulaire explique qu'il s'agit d'une étape pour assurer l'admissibilité du projet et que seulement certaines sections du formulaire sont à remplir. Une fois son avant-projet déposé, l'autorité du programme l'évalue; s'il est compatible avec les objectifs et les exigences du programme, cette dernière transmet un avis d'admissibilité. Ensuite, le demandeur soumet son projet avec le même formulaire, mais cette fois-ci en répondant à toutes les sections du même formulaire en prenant soin aussi de fournir un rapport et un avis de validation. L'autorité évalue ensuite le projet. S'il répond aux

exigences du programme, le ministre adresse une lettre d'octroi au demandeur fixant ainsi le montant maximum de l'aide financière, ainsi que la réalisation d'engagements préalables selon le cas : les modalités et les conditions relatives au versement de l'aide, son remboursement en cas de défaut ainsi que la reddition de comptes. Un nouveau rapport de validation est nécessaire pour toute modification du projet.

Tableau 2-5 Liste des documents exigés dans le cadre du PTMOBC (compilation d'après : MDDELCC, 2012b, pp. 10 à 12)

Document	Fréquence	Signataire autorisé
une déclaration GES validée conformément aux exigences et spécifications de la norme ISO-14064-3	Avant l'acceptation du projet par	un organisme accrédité ISO 14065
Résultats des quantités traitées, des quantités de digestat et de compost produits et recyclés et leurs usages, ainsi que du biogaz produit et de son usage.	Annuellement	Le demandeur
Les réductions d'émission de GES obtenues au cours de l'année, sous la forme d'une déclaration d'émission de GES (selon ISO-14064-2), vérifiée, conformément aux exigences et spécifications de la norme ISO-14064-3	+ de 2 M\$: année 1, 3 et 5 - de 2 M \$: année 1 et 5	un organisme accrédité ISO 14065
Rapport de mesures correctives	Annuellement lorsque les résultats relatifs aux réductions d'émission ou de quantité de résidus présentent un écart supérieur à 10 %.	Le demandeur
L'information consolidée obtenue à partir des registres prévus aux Lignes directrices pour l'encadrement des activités de compostage ou de biométhanisation, ainsi que le pourcentage du compost et du digestat produit	Annuellement	le Bureau de normalisation du Québec
Le pourcentage des unités d'occupation résidentielles qui sont desservies au cours de l'année sur le territoire des municipalités concernées par un service de collecte des matières organiques en vue de leur recyclage	Annuellement	un vérificateur agréé, externe et indépendant, conformément aux normes d'audit généralement reconnues au Québec.
Rapport de mise en exploitation	dans les quatre-vingt-dix (90) jours après que les installations subventionnées soient mises en exploitation	un certificat attestant la mise en exploitation, signé par un ingénieur membre de l'OIQ.
Rapport financier des dépenses admissibles	dans les cent quatre-vingts (180) jours après que les installations subventionnées soient mises en exploitation	certifié par un vérificateur agréé, externe et indépendant, conformément aux normes d'audit généralement reconnues au Québec.
Rapport de mesures correctives	Annuellement lorsque les résultats relatifs aux réductions d'émission ou de quantité de résidus présentent un écart supérieur à 10 %.	Le demandeur

L'ordre de grandeur de l'aide financière est en fonction du tonnage de matières organiques traitées par année. Dépendamment de l'équipement utilisé, l'aide peut être calculée avec des taux de 125 à 800 \$ la tonne de matières traitées. Le tableau 2-6 détaille par type d'équipement, le calcul du taux de subvention appliqué aux dépenses admissibles. On ne remarque aucune référence à des réductions de GES.

Tableau 2-6 Dépenses admissibles et pourcentage de subvention du cadre normatif du PTMOBC Phase II (tiré de : MDDELCC, 2012b, p.14)

TABEAU 1 DÉPENSES ADMISSIBLES ET POURCENTAGE DE SUBVENTION DU CADRE NORMATIF DU PROGRAMME PHASE II			
	Dépenses admissibles maximales ¹	Taux de subvention appliqué aux dépenses admissibles	
		Demandeur municipal	Demandeur privé
Équipement de biométhanisation	125 \$/tonne de boues ² à traiter par année + 800 \$/tonne des autres matières organiques à traiter par année	66 ⅔ %	25 %
Équipement de compostage fermé	600 \$/tonne à traiter par année	50 %	20 %
Équipement de compostage ouvert	300 \$/tonne à traiter par année	50 %	20 %
Bac résidentiel de collecte des matières putrescibles	100 \$/bac	33 ⅓ %	33 ⅓ % ³

¹ Le montant de dépenses admissibles maximales est limité au montant des dépenses admissibles prévues au projet et conformes à la section 12.

² Ce taux s'applique aux boues provenant d'une station d'épuration municipale mécanisée et aux boues industrielles traitées sur le lieu où elles sont générées.

³ Dans le cadre d'un projet privé, les bacs résidentiels pourront être subventionnés à condition qu'ils soient de propriété municipale et qu'il y ait une entente tripartite (promoteur privé, municipalité, Ministre) à cet égard.

Parmi les dépenses admissibles au programme, on retrouve entre autres, les frais liés à la validation de la déclaration d'émission de GES par une tierce partie, précisant un montant maximum admissible de 20 000 \$ pour la validation. Toutefois, on n'y précise pas l'admissibilité des dépenses occasionnées par les frais liés à la vérification alors que dans le formulaire de l'étude détaillée, la valeur des frais de validation et de vérification est demandée dans la section Synthèse des dépenses admissibles au projet.

Les réductions d'émission de GES des projets financés par le programme demeurent, ici aussi, la propriété du demandeur. Ainsi, il est possible que le promoteur puisse vendre ses réductions selon un protocole accepté par un programme quelconque.

Une liste des projets confirmés et à venir, par région, est disponible sur le site du programme. On y dénombre 9 projets confirmés et 3 projets en devenir.

2.6.2 Aide aux composteurs domestiques et communautaires (ACDC)

Ce programme, géré par le MDDELCC a pour objectif de soutenir les municipalités et les communautés autochtones dans leurs démarches de réductions de leurs émissions de GES et de bannissement des matières organiques des lieux d'enfouissement générées sur leurs territoires. Il offre de mettre en place des composteurs domestiques ou communautaires, des installations à plus petite échelle. Étant

normalement de petite taille ou démunies financièrement, ces communautés ne peuvent s'offrir la mise en place d'équipements aussi onéreux que sont les installations nécessaires à la biométhanisation ou au compostage, offert par le PTMOBC. Ce programme a été mis en place le 1^{er} avril 2014 afin de les accompagner dans cette lutte au changement climatique à la hauteur de leurs besoins.

Parmi les promoteurs admissibles à participer à ce programme, on retrouve les municipalités inscrites à la liste des municipalités dévitalisées, définies dans le *Plan d'action gouvernemental à l'intention des municipalités dévitalisées* du Ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire (MAMROT) en 2008. (MAMR, 2008) Ces municipalités ont reçu un indice de développement socioéconomique très faible incitant ainsi le MDDELCC à offrir aussi un programme pour eux. Ainsi, les MRCs ayant un territoire non organisé (i.e. territoire n'étant pas une municipalité locale, définition tirée de la *Loi sur l'organisation territoriale municipale*, (L.R.Q., chapitre O-9)) ainsi que les communautés autochtones peuvent aussi se prévaloir de ce programme.

Ce programme offre trois volets : le volet 1 – Compostage domestique, le volet 2 – Compostage communautaire de matières végétales et le volet 3 – Compostage communautaire en équipement thermophile fermé.

Le premier volet s'adresse généralement aux résidences unifamiliales. Il a pour objectif d'offrir aux ménages du territoire du demandeur, des composteurs individuels traitant les matières organiques végétales. Les résidus de table postconsommation ne sont pas pris en charge ici.

Le Volet 2 offre des composteurs partagés. Ils seront principalement utiles pour les multilogements et les quartiers. Seules les matières organiques végétales peuvent être compostées.

Le troisième volet a l'objectif de doter un territoire admissible de composteurs partagés pour traiter les matières organiques résiduelles de l'ensemble des résidus alimentaires, incluant les résidus de table post consommation, et les résidus végétaux. La mise en place d'une collecte municipale ou d'un système d'apport volontaire par les citoyens permet ainsi d'offrir un traitement des matières organiques à tout type de résidences pour un ou plusieurs quartiers.

Le demandeur doit remplir le formulaire prescrit à ce programme disponible sur le site Internet de ce dernier. (MDDELCC, 2014d) On y décrit le contenu du plan de projet. Une fois complété, le formulaire doit être envoyé à la Direction de l'analyse et des instruments économiques du MDDELCC annexé d'une résolution du conseil municipal indiquant le nom de la personne responsable du projet ainsi que l'engagement de la municipalité à respecter le Programme, dont particulièrement, la reddition de comptes. Le tableau 2-7 montre le détail de cette particularité.

Une subvention issue de ce programme est fixée à un maximum de 50 000 \$. Contrairement au PTMOBC, il n'y a aucune déclaration de GES devant être validée ou vérifiée.

Aucun projet n'a été répertorié pour ce programme à ce jour.

Tableau 2-7 Reddition de compte du programme ACDC (tiré de: MDDELCC, 2014e, p. 9)

Document	Période de production	Projet visé	Contenu
Rapport annuel et rapport de fin de travaux	90 jours après la fin de l'année financière du promoteur	Volets 1, 2 et 3	Registre de tous les composteurs (avec carte de localisation sur le territoire) Copie des protocoles d'achat, d'installation et de formation, selon le cas Factures Bilan des activités d'ISÉ Formulaire prescrit
Rapport sur les analyses effectuées	90 jours après la fin du premier cycle de 12 mois de compostage	Volets 2 et 3	Formulaire prescrit

2.7 Agriculture

Le programme *Prime-Vert*, un programme d'appui à l'agroenvironnement, conçu par le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ) offre dans son Volet 1- Interventions en agroenvironnement par une exploitation agricole, un appui à la lutte contre les changements climatiques. En effet, il tire son apport financier du Fonds Vert dans le cadre du PACC2020, offrant ainsi une subvention pouvant atteindre 70 000 \$ pour des projets de recouvrement étanche des structures d'entreposage des déjections animales et du traitement du biogaz, très similaire et lié au projet de crédits compensatoires visant la destruction du CH₄ capté lors du recouvrement d'une fosse à lisier (Protocole 1) du RSPÉDE. Un formulaire prescrit par le programme est utilisé pour faire la demande d'aide financière sur le site Internet du programme. (MAPAQ, s. d.)

Le ministre analyse les demandes jugées admissibles et accepte celles qui répondent aux objectifs du programme, en tenant compte des fonds disponibles. Le demandeur en est ensuite informé et peut ainsi mettre son projet en place. Le demandeur s'engage à présenter toutes les pièces justificatives. Une fois le projet réalisé, le versement de l'aide financière est remis au demandeur, selon les conditions entendues à l'acceptation du projet. Aucune déclaration GES n'est requise excluant ainsi nécessité de production de rapports de validation et de vérification. Le programme n'affiche aucun objectif de réduction d'émissions de GES.

2.8 Synthèse

Cette dernière section termine la description des différents programmes associés au PACC2020. Le tableau 2-8 synthétise ces programmes par thème tout en spécifiant les éléments relatifs à la validation et à la vérification.

Quoique tous ces programmes soient des mesures pour réduire les émissions de GES, on peut conclure que la recherche quantitative des réductions n'est pas une priorité puisqu'aucune déclaration GES n'est requise à la demande d'aide financière pour plusieurs programmes. De plus, les requis pour s'assurer de la qualité de cette déclaration couvrent un grand éventail de possibilités passant par la validation interne à la validation par un tiers distinct de la vérification. La plupart des programmes proposent une série de documents et formulaires accompagnant un cadre normatif et un guide du demandeur, disponible sur le site du programme. Par contre, comme dans le cas du PTMOBC, le demandeur parvient à connaître tous les requis qu'en communiquant avec l'autorité du programme. Ainsi, une panoplie de programmes œuvre à la lutte contre les changements climatiques, chacun à leur façon.

Tableau 2-8 Tableau synthèse des programmes d'aide financière et leurs particularités relativement à la validation GES.

Thématique / Programmes	Gestionnaire	Validation GES	Vérification GES
Efficacité énergétique			
Programme ÉcoPerformance	MERN	Interne (BEIE)	Interne (BEIE)
Programme Biomasse forestière résiduelle	MERN	Interne (BEIE)	Interne (BEIE)
Programme Réno-Climat – Chauffez vert	MERN	AUCUNE	AUCUNE
Transport			
Programme Écocamionnage	MTQ	Interne	Interne
Programme d'aide à l'amélioration de l'efficacité du transport maritime, aérien et ferroviaire (PETMAF)	MTQ	EXTERNE par personne agréée CSA , et distincte de la vérification	EXTERNE par personne agréée CSA , et distincte de la validation
Roulez électrique et Branché au Travail	MERN	AUCUNE	AUCUNE
Programme d'aide gouvernementale à l'amélioration des services en transport collectif (PAGASTC)	MTQ	AUCUNE	AUCUNE
Programme Véloce II - MTQ	MTQ	AUCUNE	AUCUNE
Programme visant la réduction ou l'évitement des émissions de gaz à effet de serre par le développement du transport intermodal (PREGTI)	MTQ	EXTERNE par organisme ISO 14065 , et distinct de la vérification	EXTERNE par organisme ISO 14065 , et distinct de la validation
Recherche et innovation			
Technoclimat	MERN	Interne (BEIE)	Interne (BEIE)
Matières résiduelles			
Programme de traitement des matières organiques par biométhanisation et compostage (PTMOBC)	MDDELCC	EXTERNE par organisme ISO 14065 , et distinct de la vérification	EXTERNE par organisme ISO 14065 , et distinct de la validation
Aide aux composteurs domestiques et communautaires (ACDC)	MDDELCC	AUCUNE	AUCUNE
Agriculture			
Prime-Vert	MAPAQ	AUCUNE	AUCUNE

3 LA VALIDATION AU QUÉBEC

Ce chapitre offre une définition de la validation telle que retenue par le MDDELCC. Suivra ensuite une présentation des balises et des approches préconisées par chacun des ministères responsables autant pour le RSPÉDE que pour les différents programmes d'aide financière supportant le PACC. Après quoi, la prochaine section expose la formation et les formes d'attestation du validateur. Enfin, la dernière section présente une analyse de l'état du marché de la validation au Québec compilée à partir d'un sondage réalisé auprès des acteurs québécois œuvrant dans le domaine des projets de réductions de GES.

3.1 La raison d'être et la pertinence de la validation

Comme précisé dans *ISO 14064-3*, au cours d'une validation tout comme pour une vérification, le validateur ou vérificateur procède à l'évaluation du système d'information des GES et de ses contrôles, des données et information GES, en plus d'évaluer le projet par rapport aux référentiels du programme (dont les critères d'admissibilité) et la déclaration GES du promoteur. La validation évalue la faisabilité du plan de projet tandis que la vérification procède à l'évaluation des résultats du projet.

Après sa validation, le validateur rend son avis de validation dans lequel il précise l'atteinte d'un niveau d'assurance concernant la réalisation des objectifs du projet, son domaine d'application et les critères évalués lors de la validation de la déclaration GES, faisant ainsi état des réductions estimées par la mise en place du projet. Il conclut sur la déclaration GES faite par le promoteur en y indiquant ses réserves et limites dans l'avis.

Le vérificateur rend aussi un avis : on l'appelle un avis de vérification. Il évalue les données réelles du projet et émet ensuite un avis sur la déclaration GES du promoteur, une fois le projet mis en place.

Le tableau 3-1 présente côte à côte les objectifs de la validation et de la vérification de projet, tel qu'*ISO 14064-3* les documente.

En comparant les objectifs de la validation d'un projet à ceux de la vérification, on remarque donc que la validation évalue la probabilité de la réalisation de la déclaration GES par la mise en œuvre du projet amenant ainsi l'enregistrement du projet au programme. Ainsi le validateur étudie le plan du projet, son plan de surveillance et sa méthode de quantification des réductions planifiées pour évaluer la potentialité du projet à réaliser les réductions d'émissions GES telles que mentionnées dans la déclaration GES du promoteur au dépôt de son plan de projet.

Quant à la vérification, on évalue les résultats de la mise en œuvre du projet, en comparant le plan de projet et la nouvelle déclaration GES. C'est également à cette étape qu'on saisit toutes les modifications apportées au plan de projet par le promoteur à l'implantation de son projet. La vérification utilise le plan de projet et le compare au rapport de projet. On y vérifie ici la mise en

œuvre des plans : la surveillance, les prises de données, et les déclarations. On utilise ainsi les rapports de validation ou de vérification précédents pour compléter son avis.

Ainsi, une fois l'avis de vérification effectué, l'autorité du programme procède alors à l'émission de crédits de carbone ou à l'autorisation de continuer le processus d'aide financière selon l'objet du programme en question.

Tableau 3-1 Comparaison des objectifs de la validation et de la vérification de projet selon ISO 14064-3
(Compilation d'après: ISO, 2005b, p. 7)

(compilation d'après : ISO, 2005b, p. 7)

Objectifs de la Validation de projet	Objectifs de la Vérification de projet
SIMILITUDES	
La conformité aux référentiels de validation applicables, y compris les principes et exigences des normes applicables ou des programmes GES dans le cadre du domaine d'application de la validation;	La conformité aux critères de vérification applicables, y compris les principes et exigences des normes applicables ou des programmes GES dans le cadre du domaine d'application de la vérification
L'établissement, la justification et la documentation du plan de projet GES; incluant une déclaration de GES	Les informations et la documentation concernant <u>la planification du projet GES</u> , y compris les niveaux de référence du projet, l'assurance et le contrôle de la qualité, la gestion des risques, les méthodes et les critères de surveillance et de rédaction de rapports;
les contrôles planifiés du projet GES.	
DIFFÉRENCES	
Il convient que le validateur évalue la probabilité selon laquelle la mise en œuvre du projet GES prévu donnera lieu à des réductions d'émissions ou à des accroissements de suppressions de GES, comme mentionné ou déclaré par la partie responsable	toutes les modifications importantes éventuelles apportées aux méthodes et critères du projet GES depuis la dernière période de déclaration <u>ou depuis la validation du projet</u> ;
	les émissions et suppressions de référence, les réductions d'émissions et les accroissements de suppressions du projet GES déclaré
	toutes les modifications importantes éventuelles en matière d'émissions, retraits, réductions d'émissions et accroissements de suppressions pour le projet GES ou les niveaux de référence depuis la dernière période de déclaration <u>ou depuis la validation du projet</u> ;

Ainsi, on comprend que la validation sert principalement à celui qui veut s'assurer qu'il y a une probabilité raisonnable de concrétiser les réductions d'émissions de GES admissibles offertes par la réalisation du projet. De plus, ce processus valide que la déclaration GES du projet soit complète, exacte, cohérente, transparente et sans différence notable. (ISO 14064-3, p 7).

La validation a donc une utilité distincte selon l'utilisateur. Dans le cadre d'un programme voué à la réduction des GES, l'autorité du programme est un utilisateur du rapport lorsqu'il exige une validation par exemple au moment du dépôt de la demande pour l'enregistrement de projets des crédits compensatoires ou pour une aide financière. Elle veut alors s'assurer que la validation ait été faite comme stipulé dans son programme pour l'enregistrement de projets dans son registre. Ce dernier sert, entre autres, de vitrine aux acheteurs potentiels de crédits, affichant une quantité potentielle réaliste de crédits compensatoires utiles pour faire face à ses obligations de droits d'émission. L'autorité du programme doit décider s'il fait lui-même la validation, à l'interne, par ses propres

ressources. Il peut également décider de plutôt exiger du promoteur un rapport et un avis de validation d'un organisme accrédité ou d'un agent agréé. Toutefois, cette autorité peut aussi choisir de repousser la validation lors de la première vérification en acceptant, lors de l'enregistrement du projet, de procéder à une évaluation administrative interne et ainsi utiliser la déclaration de réductions de GES du promoteur dans son registre.

Le promoteur est aussi un utilisateur de la validation. Étant l'initiateur du projet, il peut avoir un regard biaisé pour qualifier son projet. En se fiant à l'expérience du validateur et à ses connaissances du programme, le promoteur obtient ainsi une garantie de l'admissibilité de son projet à un programme avant de procéder à l'enregistrement de son projet, et ainsi déboursier des frais inutilement. Mais encore, une déclaration GES validée peut aussi servir à augmenter la crédibilité de son projet, surtout s'il prévoit procéder à la vente de crédits sur les marchés de carbones. La validation l'aide à sécuriser les bailleurs de fonds du projet; par contre, elle occasionne des dépenses et des délais importants pour la mise en œuvre de son projet.

L'acheteur de contrats de crédits de carbone ou l'investisseur principal du projet voit diminuer les risques de son investissement en se faisant rassurer sur le potentiel des réductions éventuelles. Il est un utilisateur très intéressé par le processus de validation.

Le vérificateur est un autre utilisateur de la validation, puisqu'il s'inspire du rapport de validation dans le cadre de la vérification.

En plus de la similitude des documents et des informations recueillies exigées par *ISO 14065* pour réaliser une validation ou une vérification, on a déjà fait la remarque au chapitre précédent que les qualifications exigées par ces deux activités sont identiques. D'ailleurs, on a déjà remarqué que l'agrément du validateur et du vérificateur passe par les mêmes exigences. Ainsi, un validateur peut aussi devenir vérificateur et vice-versa en démontrant ses expériences dans l'un ou l'autre des mandats. D'un point de vue d'efficacité, le validateur n'est-il pas le plus connaissant du projet pour procéder à la vérification? Mais en précisant une distinction du validateur du vérificateur, on utilise ici les principes d'assurance qualité où une deuxième opinion donne son avis sur le projet.

3.2 Les balises et approches de validation prescrites

Quoiqu'ils soient tous administrés par le MDDELCC, le RSPÉDE et les différents programmes liés au PACC2020 n'ont pas tous les mêmes balises et approches liées à la validation. D'ailleurs, tous les programmes liés au Fonds vert géré par le MDDELCC n'ont pas tous le même cadre. Les prochaines sections présentent la validation telle que décrite par le RSPÉDE et les programmes d'aide financière.

3.2.1 RSPÉDE

Comme présenté au chapitre 1 dans le cadre du RSPÉDE, le ministre, l'autorité du programme, exige que la validation d'un projet de crédits compensatoires soit présentée avec le plan de projet pour

procéder à l'enregistrement du projet. De plus, ce règlement précise que l'avis de validation doit convenir d'une assurance raisonnable, démontrant ainsi le degré de confiance exigé pour la conclusion du validateur.

Cette exigence réclame donc que le service de validation provienne d'organismes ayant mis en place des procédures spécifiques pour son exécution et que ces organismes aient mandaté des personnes qualifiées en GES en tenant compte des compétences, des connaissances et des aptitudes nécessaires à l'exécution de la validation, détaillé dans la norme ISO 14066.

Tel que décrit dans *ISO 14064-3:2005* définition 2.32, la validation est :

« un processus systématique, indépendant et documenté pour l'évaluation d'une déclaration relative aux gaz à effet de serre relative à un plan de projet GES par rapport à des critères de validation agréés » (ISO, 2005b)

De plus, la norme exige du validateur l'application des principes sur lesquels cette norme repose :

« a) démontrer une compétence et une conscience professionnelle, cohérente avec ses rôles et responsabilités,
b) être indépendant,
c) éviter tout conflit d'intérêt réel ou potentiel avec la partie responsable et les utilisateurs cibles des informations GES,
d) respecter la déontologie en vigueur durant toute la validation et la vérification,
e) rendre compte de manière honnête et précise des activités, conclusions et rapports de validation ou de vérification,
f) satisfaire aux exigences de la norme ou du programme GES auquel souscrit la partie responsable. » (ibid)

En spécifiant seulement les services d'un organisme accrédité, le MDDELCC se soustrait de l'administration de l'agrément de validateur et de l'accréditation des organismes certifiés pour le RSPEDE. Ainsi, le ministère ne gère aucune liste d'organismes accrédités; il laisse aux promoteurs la contrainte de trouver eux-mêmes auprès d'un organisme national d'accréditation, membre de l'IAF situé au Canada ou aux États-Unis, soit CCN ou ANSI. De ce fait, pour connaître les organismes accrédités, il doit avoir recours à des recherches fastidieuses qui l'amènent vers un choix très limité d'organismes. Une fois l'organisme de validation sélectionné, le promoteur doit choisir un autre organisme accrédité offrant des services de vérification, pour la vérification de son rapport de projet. Tel que le précise l'*article 70.15* du RSPEDE (Règlement), il est exigé que l'organisme de vérification et le vérificateur assigné au mandat n'aient pas effectué la validation du plan de projet pour lequel le rapport de projet fait l'objet de la vérification. En extrapolant, cette restriction peut encourager les organismes à s'organiser entre eux pour l'affectation des mandats de validation et de vérification plutôt que de laisser libre cours au marché de ces services.

Mais le 23 juillet dernier, le MDDELCC fait volteface quant à la validation en présentant un projet de règlement modifiant le RSPEDE. Il abroge l'*article 70.9* (*Projet*, 2014) qui précisait le contenu du rapport et de l'avis de validation. Ce projet de règlement invite les promoteurs à enregistrer leurs

projets au registre du ministère, sans avis de validation, au plus tard 18 mois après le début du projet ou 3 ans pour les projets mis en place avant l'entrée en vigueur du protocole. De plus, ce projet de règlement officialise la même autorisation donnée en janvier dernier à la validation soit de s'acquiescer des services de vérification à condition que cet organisme obtienne son accréditation dans l'année suivant le dépôt du rapport de vérification. Ainsi, aucun crédit n'est accordé si ce rapport de vérification ne provient d'un organisme accrédité. Cette autorisation ouvre ainsi le marché de la vérification aux organismes ayant l'intention d'offrir, dans un proche avenir, ce type de service. En conclusion, le RSPÉDE n'exigeant plus de validation, élimine la contrainte de distinction du validateur et du vérificateur. La période de réception de commentaires du public prend fin le 24 septembre prochain. On ne sait encore si le changement de cap s'effectuera. L'annexe 4 contient les commentaires envoyés par l'auteur de l'essai au ministère.

3.2.2 Programmes d'aide financière

Le MDDELCC est le gestionnaire du PACC2020. Il représente donc l'autorité du programme. Comme mentionnés précédemment, d'autres ministères se sont vus confier la gestion de certains programmes d'aide financière. Chaque responsable de programme d'aide détermine lui-même le processus de validation GES. Le responsable déploie une validation interne ou par un tiers, qu'il soit agréé ou un organisme accrédité. Le tableau 2-8 du dernier chapitre permet de constater une grande variété d'approches de validation selon l'autorité du programme.

Pour le programme PTMOBC administré par le MDDELCC, on n'a pas jugé bon de préciser clairement la spécification de distinction du validateur et du vérificateur dans son cadre normatif; il le précise seulement dans ses spécifications, pour lesquelles le promoteur, le validateur et le vérificateur doivent communiquer avec le ministère pour en connaître les détails.

Un autre programme administré directement par MDDELCC, celui de l'aide aux composteurs domestiques et communautaires n'exige ni validation ni vérification des réductions de GES. D'ailleurs, aucune déclaration GES n'est exigée du promoteur.

La diversité des balises et approches liées au processus de validation gérées par le MDDELCC complique la compréhension des exigences pour le promoteur. Cette difficulté peut être un élément suffisant pour décourager le profane à s'investir dans un processus de réduction des GES. De plus, le dernier projet de règlement de modification du RSPÉDE, abolissant la validation, porte à croire que les exigences ne s'appuient pas sur une approche systématique.

La prochaine section présente le cadre de formation qu'une personne et un organisme doivent se conformer pour qu'il y ait reconnaissance des compétences du validateur.

3.3 La formation et l'attestation du validateur

Tel que décrit dans ISO 14066:2011, *GES- Exigences de compétence pour les équipes de validation et les équipes de vérification de GES*, le validateur est :

« une personne(s) compétente(s) et indépendante(s) responsable(s) de la réalisation d'une validation et de la rédaction d'un rapport des résultats de la validation » (ISO, 2011)

Les exigences du programme GES, le contenu d'un plan de projet, l'audit technique, l'audit des données et des informations complètent les compétences attendues du validateur. Un cadre de formation a été mis en place afin d'évaluer des compétences pour être en mesure d'attester qu'une personne est qualifiée : il s'agit de l'agrément de personne. Dans une autre approche, on parle d'accréditation d'organisme lorsqu'un audit par un tiers lui-même accrédité selon une norme spécifique conclut que l'organisme a mis et applique toutes les procédures garantissant ainsi la qualité de son service en s'assurant d'assigner une équipe de validation compétente.

3.3.1 L'agrément de personnes

L'agrément est une fonction d'évaluation des compétences de personnes (MDEIE, 2008). Donc, les personnes agréées sont soumises à un examen évaluant leurs compétences. En effet, un organisme accrédité a avantage à constituer son équipe de validation de personnes agréées facilitant ainsi la démonstration de la compétence de cette équipe. Au Canada, deux organismes certifiés par CCN peuvent ainsi émettre le titre associé à la qualification de validateur : Le CSA et Éco Canada. Ces agréments permettent aux experts en matière d'évaluation de déclaration GES de se prémunir du titre attestant de leurs compétences. Le validateur et le vérificateur doivent posséder les mêmes compétences : en effet, on leur demande, dans tous les cas, de produire un rapport et un avis selon les requis d'un programme particulier, sur la déclaration GES du promoteur. Ainsi, on ne fait pas de distinction pour l'agrément du validateur et du vérificateur.

Canadian Standards Association (CSA)

La certification émise par cet organisme est le Vérificateur GES (GHG-V). Elle est accréditée par ANSI. Pour obtenir ce titre, le candidat doit réussir l'examen des vérificateurs des GES qui témoigne qu'il possède les connaissances, les compétences et les qualifications nécessaires pour agir en tant que vérificateur. Mais d'abord, pour être admissible à l'examen, il doit démontrer qu'il détient une formation ou une expérience dans deux domaines : des connaissances techniques et une expérience d'audit. Les connaissances techniques comportent soit une formation technique ou une expérience technique. Une des combinaisons suivantes permet de rencontrer cette exigence : une Maîtrise ou plus dans un domaine scientifique accompagnée d'une année d'expérience pertinente ou un Baccalauréat ou plus dans un domaine scientifique accompagné de deux années d'expérience pertinentes ou un Baccalauréat ou plus dans un domaine non scientifique et trois années d'expérience pertinentes ou dix

années ou plus d'expériences. Pour les besoins des compétences d'auditeur, le candidat doit démontrer une expérience d'audit : elle peut être de nature financière, environnementale, de qualité ou autre. Le candidat doit également présenter trois mandats liés aux GES dont il a participé en tant que membre d'une équipe. (CSA, 2010)

Ainsi, le candidat soumet le formulaire prescrit au programme d'agrément, en présentant sa formation et ses expériences, signe le code de déontologie professionnel, paye les droits exigibles (présentement établis à 895 \$). Il peut ensuite se présenter à l'examen écrit dans les 6 mois suivants sa demande d'admission. (ibid) Le candidat dispose de 3 essais pour réussir cet examen. Une fois l'examen réussi, il détient le titre de vérificateur de GES agréé, valide pendant 3 ans. Pour renouveler son agrément après cette période, il doit démontrer sa participation à 5 mandats de vérification de GES sans quoi il doit se soumettre de nouveau à l'examen. L'examen est offert en français ou en anglais, au choix du participant, et est fait à l'ordinateur. Il comprend 80 questions à choix multiple qui doivent être répondues en 180 minutes. Un guide, accessible sur le site de l'organisme, décrit toutes les modalités pour l'obtention ou le renouvellement de cette certification. On y retrouve aussi le contenu des thématiques de l'examen, soit l'identification et la classification des émissions des sources, puits et réservoirs, la détermination des émissions des GES, la participation à l'évaluation des risques et aux activités de vérification. De plus, le guide présente le plan détaillé de l'examen, précisant autant la pondération que les objectifs et les compétences évalués. Une liste de documentations propose du matériel préparatoire à l'examen.

L'organisme offre aussi des formations préparatoires à l'examen : en effet, 2 cours de 2 jours sur *ISO 14064-1* et *ISO 14064-2* et un troisième de 3 jours, *Vérification des projets GES – ISO 14064*, portant sur la vérification selon la norme *ISO 14064-3*. Les deux premiers cours sont prérequis au dernier. Toutefois, ces formations ne sont pas obligatoires pour se présenter à l'examen.

14 personnes détiennent la certification de vérificateurs de GES (GHG-V) agréés du Groupe CSA au Canada en juillet 2014. Ils sont issus de 3 provinces canadienne soit le Québec, l'Ontario et la CB. Les Albertains n'ont pas renouvelé leur certification depuis septembre 2012. La figure 3-1 démontre la distribution de ceux-ci. On remarque une diminution du nombre de vérificateurs de plus de 25 % au Canada de 2012 à 2014. Un recul est également remarqué au Québec offrant près de 30 % de moins d'experts sur le marché.

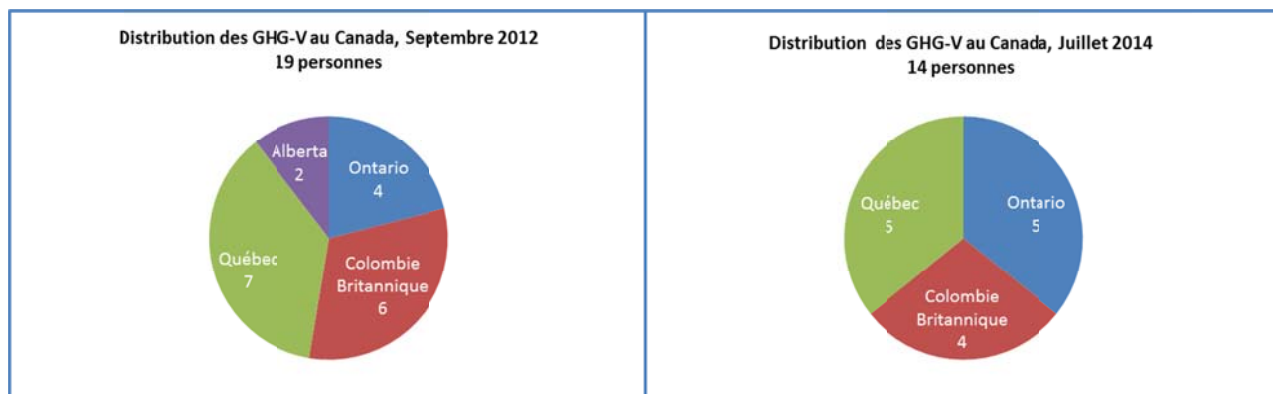


Figure 3-1 Distribution des GHG-V en 2012 et 2014 (Compilation d'après: CSA, 2014 et Dionne, 2012)

Greenhouse Gas Management Institute et ECO Canada

Ces deux organisations se sont réunies pour offrir le titre de *Environmental Professional in Greenhouse Gas-verifier* (EP(GHG)) ou Spécialiste en Environnement GES - vérificateur (SE(GES)) offert aux professionnels ayant œuvré depuis plus de 5 années dans le domaine de la quantification ou de la vérification. Un autre titre, celui de Spécialiste en Environnement en formation (SEf(GES)) est offert aux candidats ayant moins de 5 années d'expérience, mais ayant toutefois complété des études universitaires et des formations reliées aux GES. Le titre est accrédité par CCN par la norme ISO 17024, certifiant les personnes.

En plus d'exiger 5 années d'expérience, le candidat doit présenter un recueil de sa participation à 10 mandats de travail équivalant à 36 mois de travail. Ces mandats peuvent être des mandats de quantifications d'inventaire, des validations ou des vérifications, mais 7 des 10 mandats doivent être associés à des tâches reliées à la vérification ou à la validation. (ECO, 2014a) Un guide est disponible sur Internet pour bien comprendre ces exigences. On y retrouve entre autres les procédures à suivre et le squelette de l'examen.

Pour être admis à l'examen, le candidat doit remplir le formulaire de demande d'application disponible sur le site d'Éco Canada. Il y détaille son éducation ainsi que ses expériences de travail et ses formations. Chaque mandat de travail présenté doit référer à un secteur d'activité. Par la même occasion, le candidat est invité à lire et à signer son engagement au code d'éthique du Spécialiste de l'environnement. Il termine ensuite sa demande d'inscription en joignant son paiement des frais admissibles de 550 \$ pour l'inscription et les frais d'examen auxquels s'ajoutent les frais d'adhésion annuelle récurrents de 200 \$. Ces montants sont ajustés à la baisse pour le titre en formation. (ECO, 2014b)

L'organisme procède alors à l'évaluation de l'information transmise sur une période de 6 à 8 semaines. Après quoi, le candidat, s'il est accepté, dispose de quatre semaines pour se présenter à l'examen. Il doit choisir un endroit où il a un accès Internet sécurisé ainsi qu'un procureur, faisant partie d'un ordre

professionnel et qui doit être approuvé par une autorité de ce programme. Dans le but de bien se préparer, le candidat est invité à s'approprier du plan de l'examen. (ECO, s. d.)

Après avoir complété l'examen de 3 heures, le dossier du candidat est évalué afin de déterminer si tout est conforme pour l'émission de son certificat. Cette certification perdure pour une période de 5 années. De plus, le SE(GES) fait ensuite partie de la liste des professionnels accessible sur le site d'ÉCO Canada.

De plus, ce programme oblige le professionnel à accumuler des crédits provenant d'activités de développement professionnelles et de mois de pratique liée aux GES ou de mandats de vérification/validation. Ainsi, pour garder son titre, le professionnel doit mettre à jour son profil sur le site d'ÉCO Canada, présenter ses crédits de développement personnel et de mandats professionnels et payer ses frais d'adhésion. (ECO, 2014b) La figure 3-2 présente le nombre de professionnels ayant ce titre professionnel. Une diminution de plus de 30 % de professionnels entre 2012 et 2014 est enregistrée. Toutefois, le faible nombre d'experts au Québec demeure stable.

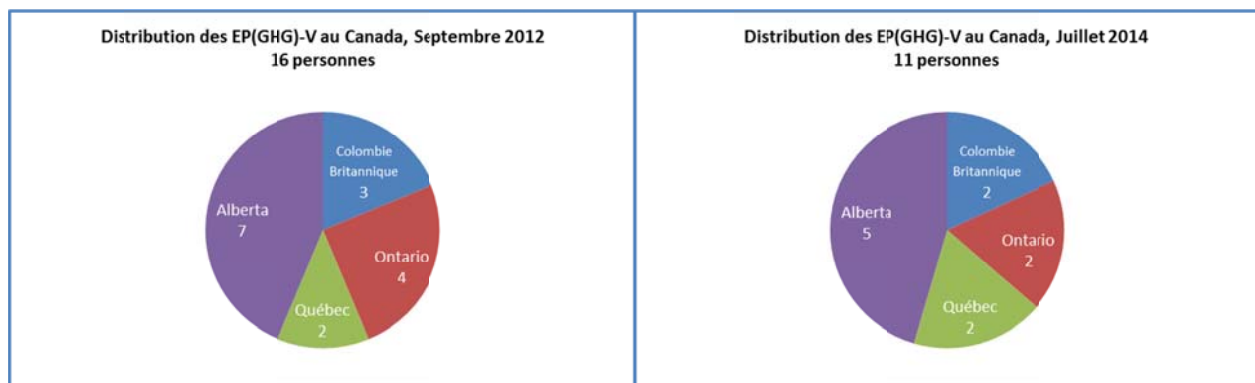


Figure 3-2 Distribution des EP(GHG)-V en 2012 et 2014 (Compilation d'après: CECAB, 2014 et Dionne, 2012)

On remarque donc un recul important quant aux nombres de personnes agréées autant par CSA que par Éco Canada. Une grande demande de validation et de vérification pourrait se faire sentir à l'approche de la fin de la première période de conformité du RSPEDE prévue le 31 décembre 2014, où les grands émetteurs assujettis doivent remettre au gouvernement, leur nombre de droits d'émission de GES équivalant au total des émissions de GES vérifiées qu'il a déclarées depuis 1^{er} janvier 2013 au 31 décembre 2014. Une pénurie d'experts peut ralentir le processus de reddition de compte des droits d'émissions au gouvernement, le privant ainsi de revenus importants.

3.3.2 Accréditation d'organismes

Comme mentionné dans la section présentant les balises du Règlement, un promoteur doit se prévaloir des services de validation auprès d'un organisme accrédité *ISO 14065* par un membre de l'IAF situé au Canada ou aux États-Unis et selon un programme *ISO 17011*. Ainsi, le promoteur de projet doit, pour l'obtention de crédits compensatoires ou d'aide financière pour certains programmes, se prévaloir des

services de validation auprès d'organismes accrédités d'un des deux organismes autorisés, soit le CCN) ou ANSI. On décrit plus bas la démarche préconisée pour chacune de ces organisations dans le but d'obtenir la certification ISO 14065 pour les entreprises spécialisées dans les services de validation et de vérification.

Conseil canadien des normes (CCN)

Le CCN est une société d'État fédérale canadienne. Il a pour mission d'encourager une normalisation efficiente et efficace sur le territoire canadien. L'organisme relève du Parlement canadien par l'entremise du ministre de l'Industrie. Il gère le réseau de normalisation du Canada. (CNN, 2014a)

La direction des services d'accréditation gère parmi ses activités, le programme d'accréditation des organismes de vérification et de validation des déclarations de GES (PAGES). Les exigences du PAGES s'appuient sur les normes *ISO 14065*, *ISO 14064-3*. Il évalue ainsi les compétences d'un organisme à exécuter des activités de validation ou de vérification pour les projets de réduction des émissions de GES et pour les inventaires de GES. Le CCN est le seul organisme canadien à offrir cette accréditation. (CNN, 2014b)

Pour ce faire, cet organisme doit examiner les pratiques de l'organisme demandant une accréditation afin de vérifier qu'elles sont conformes aux exigences de la norme *ISO 14065*, norme adoptée au Canada sous format des procédures canadiennes soit CAN-P-20. (ibid) L'organisme doit alors démontrer qu'il respecte toutes les exigences relatives à la validation et à la vérification et qu'il sait mesurer les émissions de GES, leur réduction ou leur suppression, et en rendre compte conformément aux trois parties d'*ISO 14064* ainsi qu'aux règles du programme pour lequel il veut détenir son accréditation.

CNN offre une accréditation pour huit secteurs d'activité : l'industrie, l'affectation des sols et foresterie, l'élevage, la séquestration géologique, les énergies renouvelables, le traitement et l'élimination des déchets, la logistique et le transport, et les services.

Une trousse de demande est disponible sur demande pour les organismes désireux d'établir une démarche d'accréditation *ISO 14065*.

En soumettant sa candidature au CNN, le demandeur doit transmettre toute sa documentation propre à son organisation, démontrant sa conformité à la norme. Un évaluateur organise une visite sur le site du demandeur pour vérifier la documentation fournie et la comparer aux exigences d'*ISO 14065*. L'évaluation planifie ensuite d'accompagner une équipe de validation du demandeur dans l'exercice d'un mandat de validation, dans le secteur pour lequel il veut obtenir son accréditation. L'évaluateur formule ensuite ses conclusions au comité d'accréditation qui conviendra ou non d'accréditer l'organisme. Des activités de surveillance annuelles font partie du processus d'accréditation. (MDEIE, 2008)

Le site Internet de CNN offre un répertoire des organismes accrédités du PAGES, présentant la date, le statut et le domaine d'accréditation s'appliquant à un secteur d'activité et la portée de l'accréditation soit la validation et/ou la vérification. Parmi les 5 organismes accrédités en date de juillet 2014, seulement un seul est accrédité pour la validation : Enviro-Access de Sherbrooke, au Québec. Les 4 autres ont choisi d'orienter leur accréditation pour la vérification. Toutefois, ceux-ci peuvent aussi obtenir l'accréditation pour la validation s'ils sont évalués conformes au cours d'un mandat de validation surveillé par un évaluateur du CNN.

American National Standards Institute (ANSI)

L'ANSI est un organisme américain privé sans but lucratif. Il a été fondé en 1919 par l'unification de 5 sociétés d'ingénierie sous le nom *American Engineering Standards Committee* (AESC) avec l'objectif de devenir l'organisme national américain pour coordonner le développement des normes. C'est en 1969 qu'ANSI adopte son titre actuel. (ANSI, 2014a)

Cet organisme est le représentant officiel des États-Unis à l'ISO. Il est également membre de l'IAF ce qui fait de lui un organisme accepté par le MDDELCC pour l'accréditation d'un organisme de services de validation.

Le processus d'accréditation pour les organismes de validation et de vérification de GES se retrouve sur le site de l'organisation. (ANSI, 2014b) Très semblable à celui de CCN, il commence par une demande préliminaire où le demandant est invité à remplir un formulaire WORD aussi disponible sur leur site. (ANSI, 2010a) On lui demande de préciser le programme auquel il veut demander son accréditation. Lorsque l'autorité a signalé l'admissibilité du demandeur, ce dernier est invité à procéder à une demande officielle. Une liste de vérification est proposée au demandeur pour évaluer son statut procédant ainsi en une auto-évaluation. (ANSI, 2014c) Ce même formulaire est également utilisé par l'évaluateur au cours de l'évaluation de conformité. Le demandeur joint ensuite son manuel de qualité avec le résultat de son autoévaluation et le formulaire de demande officielle. ANSI envoie conséquemment un contrat d'entente de service d'accréditation et lui facture un montant de 5 000 \$. (ANSI, 2014d)

Une revue de documentation se tient par l'évaluateur; ensuite, un audit témoin a lieu pendant lequel l'évaluateur accompagne une équipe de validation lors d'un mandat du demandeur. Cet audit permet d'évaluer l'exécution des procédures annoncées par le demandant dans son manuel. Ensuite, un audit de site de 2 à 3 jours chez le demandant permet de valider la demande aux requis d'*ISO 14065*. Le résultat de l'évaluation est ensuite soumis à un comité qui décide d'octroyer ou non l'accréditation au demandeur, pour une période de 3 années. S'il est accrédité, l'organisme est ajouté au répertoire d'organismes accrédités d'ANSI, disponible sur son site. (ANSI, 2014e)

Chaque année, en guise de surveillance, un audit de surveillance est exécuté autour de la date anniversaire de l'accréditation. L'organisme est requis de remplir le formulaire d'autoévaluation de surveillance en prenant soin d'indiquer les dates des mandats disponibles pour le prochain audit.

Au total, l'accréditation coûte 5 000 \$ pour la demande, 1 250 \$ par jour pour l'audit de site, totalisant 7 500 \$ pour la première année. Ensuite, des frais d'adhésion annuels sont calculés en fonction du chiffre d'affaires de l'organisme accrédité : 1 500 \$ pour une entreprise ayant un chiffre d'affaires de 325 000 \$ et moins, 0.4 % du chiffre d'affaires pour les plus grosses s'imposant un plafond de 55 000 \$ par année. (ibid)

L'accréditation a une portée très précise, tout comme pour CNN : elle est soit pour la validation de projet, la vérification de projet ou pour la vérification organisationnelle. De plus, elle est associée à un ou plusieurs des secteurs d'activité : les réductions des émissions de GES provenant de la combustion de carburant, les réductions des émissions de GES des procédés industriels, l'utilisation des terres et des forêts, le captage et le stockage du carbone, les réductions des émissions de GES de l'élevage, la gestion des matières résiduelles et le recyclage. Pour chaque secteur ajouté à l'accréditation, des frais de 1 000 \$ sont exigés en plus des frais de l'audit de surveillance. (ibid)

Quoiqu'onéreuse, cette accréditation permet à un organisme de validation d'offrir ses services pour des projets admissibles à plusieurs programmes comme ACR, CAR, les programmes de GES du Ministère de la Colombie-Britannique et de l'Ontario, RGGI et RSPÉDE.

Parmi les 27 organismes accrédités par ANSI, on retrouve 10 offrants des services de validation. La figure 3-3 présente la distribution des validateurs par région. Seulement deux organismes canadiens sont accrédités par ANSI : KPMG Performance Registrar Inc. de Vancouver, CB et Stantec Consulting Ltd de Fredericton, Nouveau-Brunswick. (ibid)

Ces deux organismes, CNN et ANSI assignent une portée à chaque accréditation. Quoiqu'ils n'aient pas exactement les mêmes catégories, ils couvrent essentiellement les mêmes types. L'annexe 5 présente une comparaison des catégories distinctes.

En résumé, le cadre de qualification du validateur passe par l'agrément des personnes de CSA ou Éco Canada. Pour offrir des services de validation répondant aux exigences actuelles des programmes RSPÉDE et PTMOBC, une entreprise doit se prémunir d'une accréditation auprès de CNN ou d'ANSI selon le secteur d'activités auquel elle veut œuvrer pour la validation. Toutefois, d'autres programmes, tel le PETMAF, ont préféré permettre aux personnes agréées d'offrir leur expertise directement au promoteur de projet. Le manque de ressources disponibles pour la validation peut être une contrainte à l'enregistrement de projets au programme de crédits compensatoires.

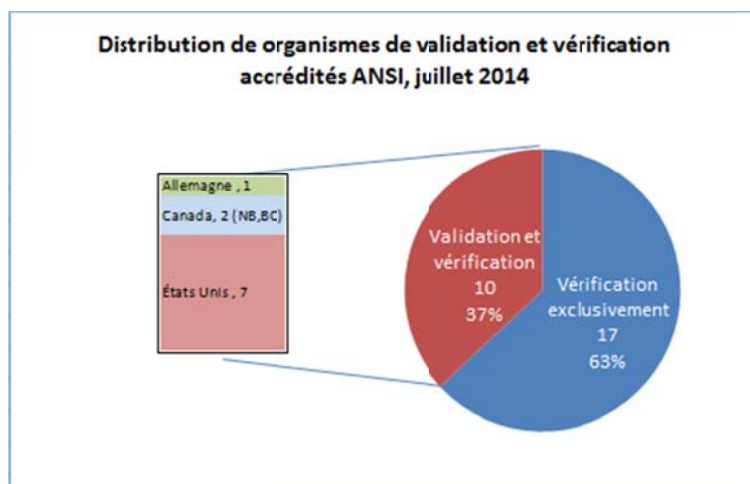


Figure 3-3 Distribution des organismes accrédités par ANSI, juillet 2014 (Compilation d'après : ANSI, 2014e)

3.4 L'état du marché de la validation au Québec

La section précédente présente des éléments d'information laissant présager une potentielle pénurie de main-d'œuvre qualifiée selon les registres des organismes accréditeurs. Cette section propose une étude de l'état du marché actuel des services reliés à la réduction des émissions de GES. Un sondage a été conçu et réalisé par l'auteur avec l'objectif de comprendre les pratiques liées aux services de validation et de vérification au Québec. Le questionnaire s'adressait à trois catégories d'intervenants impliqués dans les projets de réductions d'émissions : les validateurs et vérificateurs de déclaration GES, les consultants assistant les promoteurs dans l'établissement de projets de réduction, et les promoteurs.

Une liste de 33 organismes œuvrant dans ce domaine a été constituée. Ils ont été sélectionnés à partir de recherches auprès d'entreprises expertes en environnement sur la toile, de l'Annexe 3 extraite du matériel didactique *Formation sur le Marché du carbone* affichant une liste de ressources et d'associations offrant des services liés au marché du carbone au Québec (Québec, 2008) et la liste des fournisseurs de services disponibles sur le site de CSA – *GES ÉcoProjets®*.

Le questionnaire soumis aux intervenants sélectionnés est disponible à l'annexe 6. Comme promis à l'envoi du sondage, toutes les réponses sont traitées confidentiellement.

Ainsi, du 2 au 30 juin 2014, 33 organismes canadiens ont été invités par courriel, à répondre à un questionnaire conçu avec l'outil Sondage Online. 13 entreprises ont répondu au sondage, représentant un taux de réponse de 40 %. On peut les regrouper en 3 catégories d'intervenants : 10 entreprises offrant des services de validation et vérification et de consultation, 2 œuvrant en tant que consultant exclusivement et 1 promoteur de projet. La figure 3-4 représente l'ensemble des répondants par catégorie.

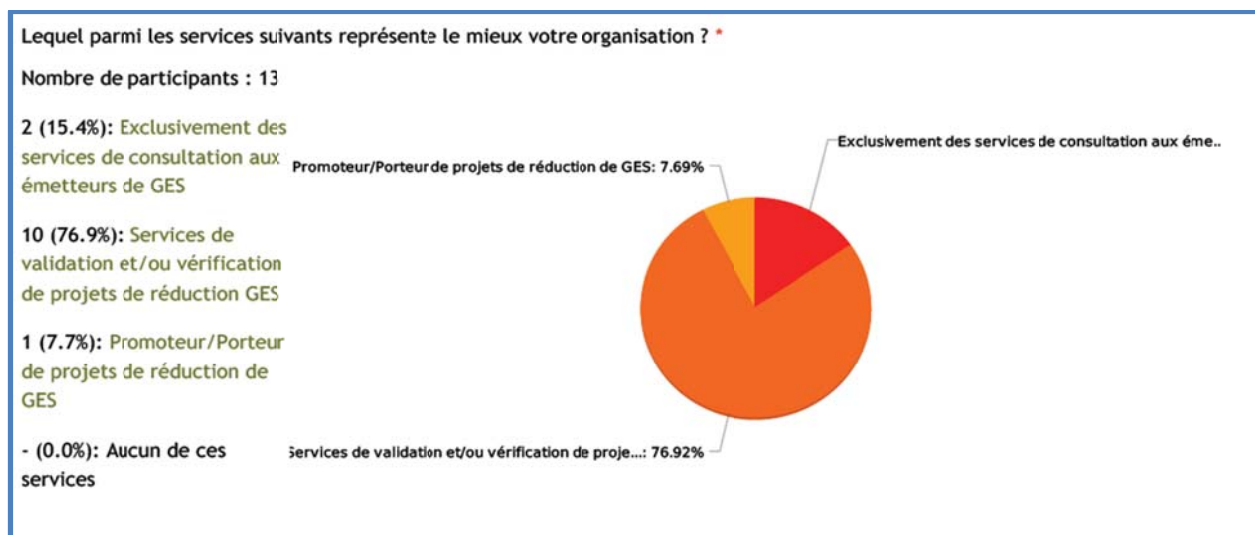


Figure 3-4 Distribution des catégories de services liés à la réduction des GES

La figure 3-5 témoigne de la distribution géographique du marché couvert par les répondants. Cette distribution des services couvre le Québec (12/13) pour 92 % des répondants, les autres provinces canadiennes (7/13) pour 54 %, les États-Unis (4/13) pour 30 % des cas. Seulement 1 seul répondant (8 %) offre ses services ailleurs au monde.

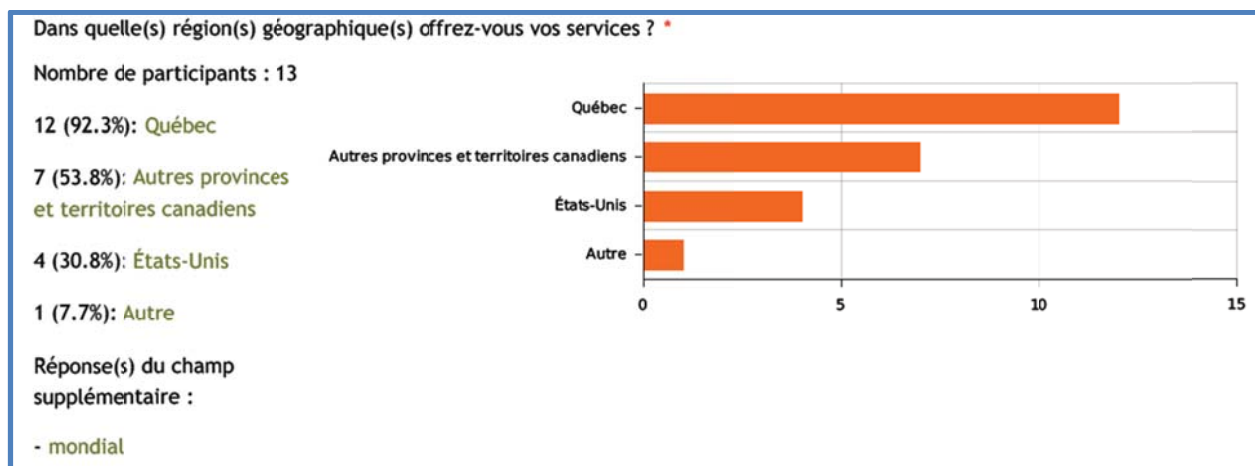


Figure 3-5 Distribution géographique des répondants au sondage pour les services offerts sur le marché

L'ensemble des répondants a précisé les marchés pour lesquels on requiert de leurs services. La figure 3-6 transmet cette information. En effet, 2 répondants confirment toucher les 3 marchés, soit celui des échanges de crédits gré à gré, celui de l'enregistrement de projets pour le marché règlementaire et le marché volontaire, tel VCS, CSA *Registered Carbon Neutral*™, CSA GES *ÉcoProjets*® et CSA *Écodéparts*®.

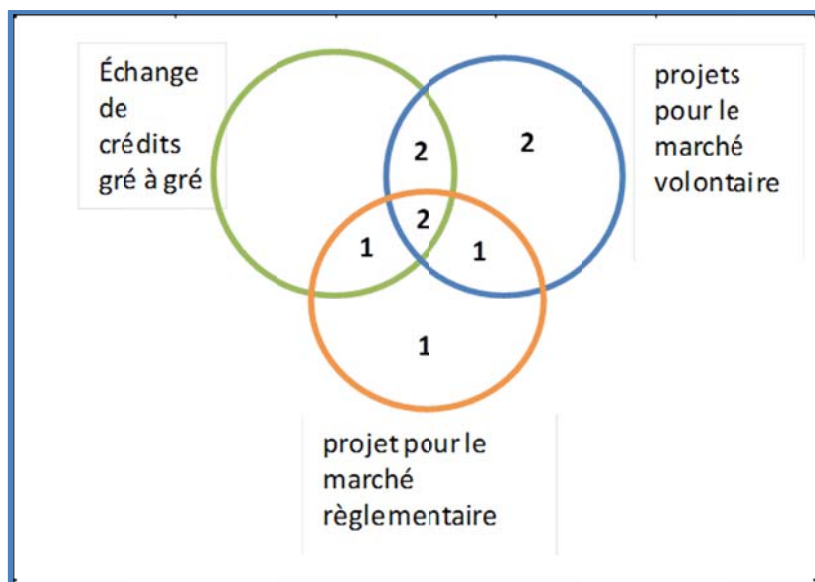


Figure 3-6 Distribution des marchés utilisant les services des répondants

3.4.1 Services de validation

Des 12 autres entreprises, on compte 4 (33 %) organismes qui offrent des services de validation. Tous les répondants offrent une ou plusieurs catégories de services parmi la validation, la vérification et/ou la consultation : 3 organismes (25 %) offrent les 3 services, sinon un en offre deux, la validation et la vérification. Les autres offrent soit la vérification parfois combinée de consultation ou exclusivement vouée à la consultation. La figure 3-7 expose la distribution des services des répondants. Aucun des répondants n'offre que des services de validation. Ainsi, la validation est habituellement combinée à au moins un autre service, excluant la gestion de projets de réductions.

Possiblement pour agrandir leurs perspectives de vente, 2 répondants-vérificateurs n'offrant pas de service de validation, affirment être en cours d'accréditation : l'un d'eux poursuit sa démarche en vue d'obtenir l'accréditation *ISO 14065* avec CCN et l'autre avec ANSI. En effet, le RSPEDÉ permet qu'un rapport de validation soit présenté par un organisme en cours d'accréditation.

Aucun des organismes s'affichant à offrir des services de validation n'est en cours d'accréditation. Un seul répondant-validateur sur 4 (25 %) n'a aucune accréditation. Il détient toutefois un agrément étant Comptable professionnel agréé, reconnu dans le programme de l'Alberta. Les autres (3 – 75 %) confirment tous détenir une accréditation : 2 (50 %) *ISO 14065* de CCN, 1 (25 %) *ISO 14065* d'ANSI.

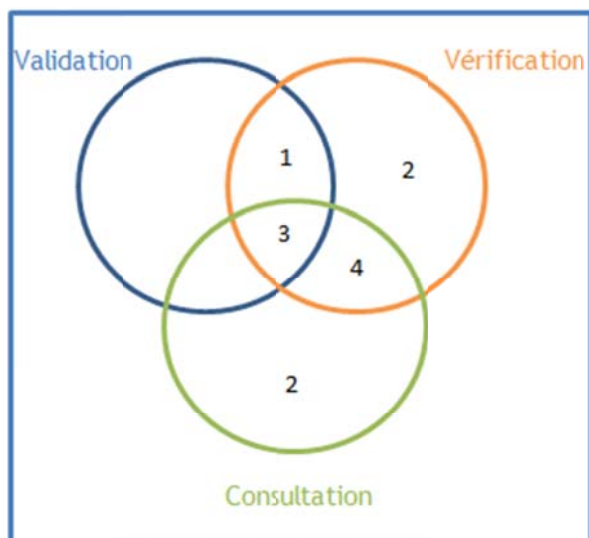


Figure 3-7 Distribution des répondants par services offerts

La portée d'une accréditation de validation est associée à un secteur d'activité : 2 des 3 répondants accrédités se spécialisent dans le secteur de la capture et la destruction du méthane des lieux d'enfouissement, un des trois protocoles admissibles au programme de crédits compensatoires du RSPÉDE. Les deux autres secteurs visés par ce règlement ne font partie du domaine d'accréditation d'aucun répondant, illustrant une rareté de validateurs pour les protocoles de destruction du méthane provenant des opérations liées à l'élevage et de récupération et destruction de substances appauvrissantes de la couche d'ozone (SACOs). Le secteur d'efficacité énergétique est quant à lui desservi par 2 répondants. Il en est de même pour le secteur de réductions GES pour l'industrie, également offert par 2 organismes. L'accréditation d'un seul organisme est liée au secteur de la logistique de transport. D'autres secteurs offerts par CCN ou ANSI, tel que la réduction des émissions de SF₆ provenant du secteur de la production d'électricité, la séquestration du carbone pour des projets de reforestation et la gestion des forêts ou afforestations n'ont pas trouvé preneur auprès des validateurs pour développer cette expertise. La figure 3-8 présente cette distribution.

Dans un but de comprendre la demande de service de validation, on a demandé aux organismes offrant des services de validation, de vérification et de consultation, combien d'appels d'offres de services de validation ils avaient reçus. Parmi les firmes offrant déjà des services de validation, 2 sur 4 disent avoir reçu entre 1 et 5 appels d'offres, une autre signale plus de 10 appels d'offres et une dernière affirme n'en avoir reçu aucun. Par contre, d'autres organismes, n'offrant que des services de vérification et/ou de consultation, ont tout de même été sollicités : 3 ont reçu de 1 à 5 appels d'offres et une troisième, de 6 à 10 appels d'offres de service de validation auxquelles seulement une entreprise n'a pas répondu. Les autres semblent avoir obtenu certains de ces mandats. On peut prétendre ici que les promoteurs et/ou les organismes de validation sont à la recherche de ce service et que de nouveaux joueurs pourraient s'y joindre.

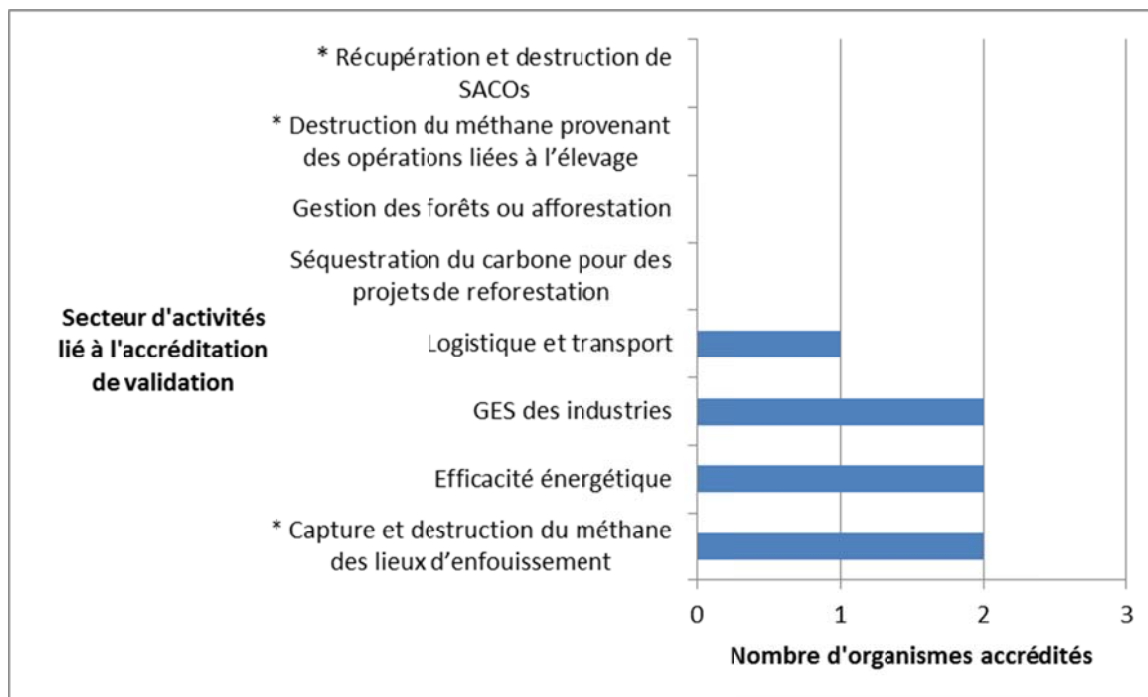


Figure 3-8 Distribution des organismes accrédités pour la validation par secteur d'activités

Les équipes d'audit des 3 organismes accrédités ont été constituées de 2 personnes en moyenne; celles-ci sont agréées autant par CSA qu'Éco Canada. Ces organismes ont aussi normalement recours à des personnes agréées externe, qui ont les mêmes agréments que leurs employés. Des sous-traitants peuvent également être sollicités pour l'exécution des mandats : les organismes contractent seulement d'autres organismes accrédités *ISO 14065* de CCN ou ANSI. 50 % (2/4) d'entre eux estiment avoir besoin de recourir aux services de personnes agréées au cours de la prochaine année. Seulement une seule croit avoir besoin des services d'un autre organisme accrédité en 2014.

Parmi tous les mandats de validation réalisés en 2013, des revenus de l'ordre de 310 000 \$ en honoraires professionnels ont été déclarés, avec un prix moyen de 10 000 \$ par mandat pour réaliser environ 31 mandats au total.

3.4.2 Services de vérification

Parmi les entreprises offrant des services aux promoteurs de projets de réduction d'émissions GES, 10 des 12 organismes répondants proposent des services de vérification, représentant près de 85 % des organismes à l'œuvre. Hormis les 2 firmes offrant exclusivement des services de consultation, elles œuvrent toutes dans le domaine de la vérification. Figure 3-7: Distribution du nombre de répondants par services offerts illustre cette distribution. En effet, des 10 organismes-vérificateur, seulement 2 offrent exclusivement des services de vérification. Les autres ont ajouté des services de validation (2) ou de consultation (2). Quatre répondants (40 %) offrent les 3 services dans leur portfolio.

Malgré le fait que 6 des 10 entreprises n'offrent pas de service de validation, 4 de celles-ci disent avoir reçu des appels d'offres pour des mandats de validation. Mais même sans accréditation, le marché du validateur leur est tout de même offert puisqu'elles peuvent établir un contrat de service de validation tout en postulant pour cette accréditation, méritant ainsi le statut d'attente d'accréditation, accepté par le RSPEDE pour enregistrer un projet dans le programme des crédits compensatoires. D'ailleurs, 2 de ces 4 entreprises disent avoir exécuté des contrats de validation au cours de l'année 2013, ayant à leur actif une accréditation pour la vérification.

Le sondage a permis de constater que 50 % (5/10) des organismes-vérificateurs sont accrédités *ISO 14065* par un des membres de l'IAF, soit 2 par ANSI et 3 par CCN. Un sondé a précisé son titre de Comptable professionnel agréé en guise d'accréditation. Deux répondants ont spécifié détenir des crédits de formation liée à *ISO 14064-3* tandis que les deux autres n'ont spécifié aucune accréditation. Deux des sondés ont précisé être en cours d'accréditation avec CCN et ANSI respectivement.

La portée d'une accréditation de vérification est associée à un secteur d'activité : 4 répondants participent au secteur des GES aux industries, tandis que 3 s'adonnent soit à l'efficacité énergétique ou la capture et la destruction du méthane des lieux d'enfouissement. Ici encore, on remarque que les deux autres protocoles du RSPEDE n'ont pas encore preneur chez les vérificateurs. La figure 3-9 montre la répartition des portées associées aux accréditations des organismes-vérificateurs.

Les mandats de vérification exécutés par les 10 entreprises sondées ont cumulé des revenus de plus de 420 000 \$ pour environ 50 mandats, affichant ainsi une moyenne de 8 400 \$ par mandat. En moyenne, les mandats ont nécessité près de 2,8 semaines-hommes exécutées par une équipe de 2,5 personnes.

3.4.3 Services de consultation exclusive

Deux firmes québécoises sondées offrent leurs services au Québec : une ouvre ses services au reste du Canada et l'autre uniquement dans la province. Seulement 5 % de leur chiffre d'affaires proviennent de projets liés aux réductions des émissions de GES. Aucun de leur mandat en 2013 n'a nécessité la validation de projet conformément à *ISO 14064-3*, et ils n'en prévoient aucun au cours de la prochaine année. Un mandat sur quatre a nécessité une vérification officielle. Moins de 5 % des projets pourraient avoir besoin de vérification au cours de la prochaine année. Quant aux projets de réduction en devenir, on prévoit que seulement 10 % auront recours à la validation tandis que 90 % nécessiteront des vérifications en 2014.

3.4.4 Promoteur de projets de réductions des émissions de GES

Un seul promoteur a participé au sondage. Celui-ci confirme avoir utilisé des services de validation ainsi que des services de vérification pour 100 % de ses projets. Le promoteur a défrayé entre 10 000 et 19 999 \$ pour des mandats de validation, et entre 5 000 et 10 000 \$ pour tous ses projets. Il prévoit

que 100 % de ses projets nécessiteront des services de validation et de vérification de projets au cours de la prochaine année.

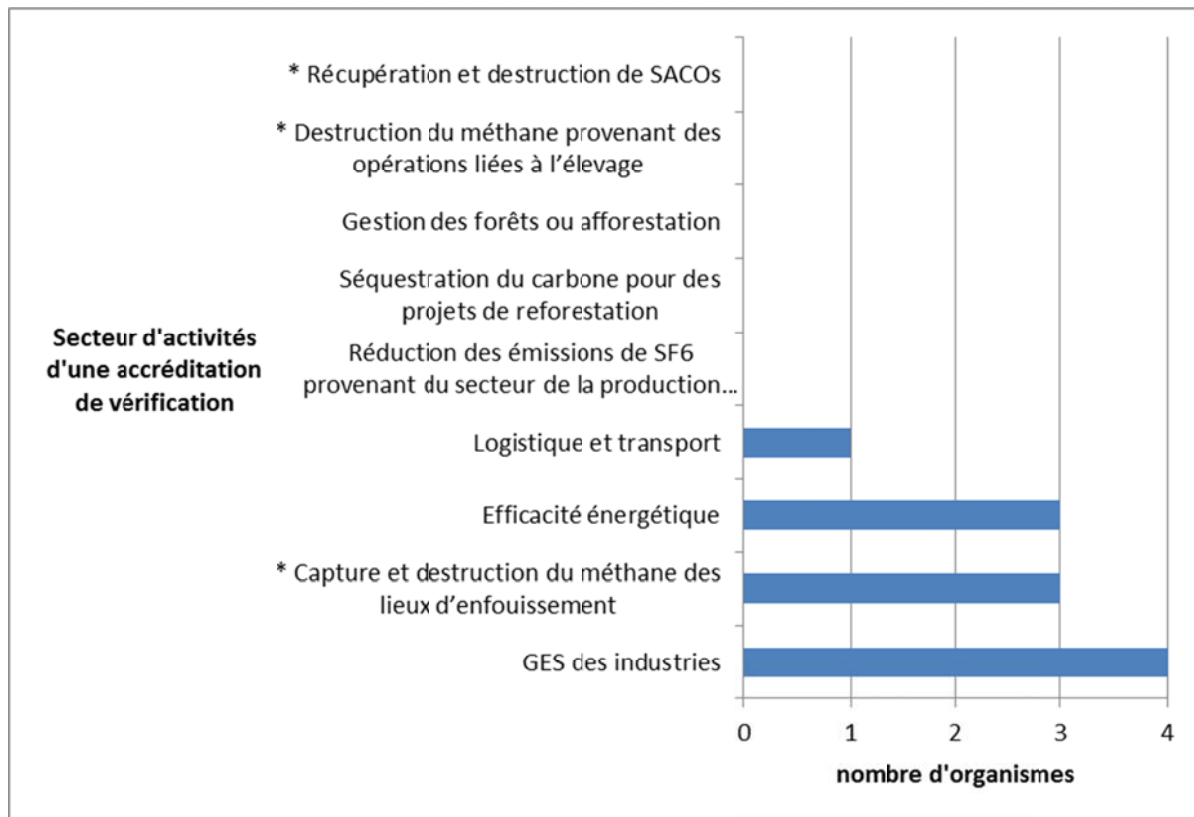


Figure 3-9 Distribution des organismes accrédités pour la vérification par secteur d'activités

3.4.5 Commentaires reçus

On a offert aux participants du sondage, d'émettre des commentaires sur le requis exigeant la distinction du validateur et du vérificateur par le MDDELCC. La plupart des commentaires recueillis qualifient de pertinente et normale de recourir à de tierces parties indépendantes, surtout pour des projets qui ne sont pas encore implantés afin d'assurer la crédibilité des crédits étant donné l'impact financier du RSPÉDE. Un sondé approfondit en signalant que la vérification par un tiers entraîne souvent des améliorations du bilan, puisque le projet est regardé sous un angle différent de celui du validateur et du promoteur. En contrepartie, il ajoute que la valeur ajoutée par le vérificateur est en général très mineur par rapport à celle apportée par le validateur.

Un autre répondant précise que le manque de firmes de validation représente un problème et ajoute qu'un très petit nombre de sous-traitants de grande taille contribuent à définir les règles du jeu qui, selon lui, favorisent la pérennité des chasses gardées. Un autre propose qu'étant donné le faible nombre de projets admissibles aux trois protocoles très limitatifs, le ministère puisse avoir recours à une validation interne.

Un des sondés amène un autre élément intéressant : le contexte actuel imposant des étapes coûteuses (validation et vérification) exclut les PME du marché du carbone qui a peine à justifier tous ces coûts pour la mise en place de petits projets.

En guise de conclusion, ce sondage a permis de mieux connaître l'état du marché de la validation et des autres services à l'œuvre contribuant à l'important objectif de réduction des émissions de GES. On a pu constater que les entreprises préfèrent se spécialiser dans le domaine de la vérification qui, quoique chaque mandat soit moins générateur de revenus, leur permet une plus grande possibilité d'affaires probablement due à la récurrence des vérifications dans le cycle d'un projet. Toutefois, les organismes offrant les 3 services se sont appropriés d'une plus grande part du marché de la validation et de la vérification. Également, les firmes spécialisées en vérification n'hésitent pas à répondre à des appels d'offres de services de validation peut-être dues au fait qu'elles puissent s'accréditer avec un premier mandat, autorisé par le RSPÉDE. Ainsi, le marché actuel de la validation semble plus ouvert que le laissent présager les listes des organismes publiés par CCN et ANSI. Mais le promoteur doit lui-même trouver la solution pour enregistrer son projet : s'associer à un consultant, un validateur et un vérificateur, tous indépendants les uns des autres et accepter les risques d'une non-accréditation.

Ce chapitre a permis de brosser un tableau de l'état de la validation au Québec. On y a présenté sa raison d'être et sa pertinence tout en précisant les balises et les approches préconisées par le MDDELCC dans le cadre du RSPÉDE et des programmes d'aide financière. Une présentation du cadre de formation distinguant celui de l'agrément et de l'accréditation a permis de mieux comprendre le rôle de l'organisme de validation et celui de l'expert agréé. Finalement, la présentation de l'état du marché de la validation au Québec a permis de mieux comprendre les pratiques actuelles liées à ce marché.

4 UNE NOUVELLE APPROCHE

Cette section se veut d'abord une évaluation des besoins liés à la validation dans le contexte actuel du RSPEDE et des programmes d'aide financière. Suivra ensuite une proposition de critères permettant de s'assurer de l'amélioration d'efficacité économique, sociale et environnementale d'une nouvelle démarche. Une fois les éléments essentiels et particuliers du RSPEDE et des programmes d'aide financière énoncés, une nouvelle démarche schématisée est présentée afin que les exigences liées au processus de validation puissent être solidement appuyées.

4.1 Analyse des besoins de la réglementation et des programmes

Cette section présente les différentes lacunes liées à la réglementation du SPEDE et des programmes d'aide financière dédiés à la lutte contre les changements climatiques. D'abord, il est question des contraintes et des difficultés actuelles liées au RSPEDE en tentant d'élaborer des pistes de solutions. Ensuite, une évaluation des programmes actuels appuyée par les rapports de vérifications du Commissaire au Développement durable (CDD) sert à faire ressortir des éléments pouvant servir à l'établissement des besoins des programmes d'aide financière.

4.1.1 Les besoins de RSPEDE

Certaines problématiques rendent l'administration et l'application du RSPEDE plus difficile. La connaissance de celles-ci permet d'établir les besoins nécessaires à appliquer afin d'améliorer la situation actuelle.

Marché ouvert à la validation

Comme mentionné au chapitre 2, seulement 1 organisme est inscrit à la liste des accrédités par CCN pour réaliser des validations de projets au Québec. D'ailleurs, devant cette rareté, le ministère a accepté depuis janvier 2014 d'autoriser des rapports de validation pour les projets de crédits compensatoires issus d'organismes en attente d'accréditation pour ne pas freiner le dépôt de demande d'enregistrements de projets. Toutefois, ces projets ne peuvent être enregistrés officiellement seulement lorsque l'organisme reçoit son accréditation. (MDDELCC, 2014f)

Puisqu'il est plus avantageux d'offrir des services de vérifications dus à la récurrence annuelle du service pour la durée du projet (jusqu'à 10 années parfois), les organismes accrédités privilégient le développement de la vérification à la validation. Ajouter à ce fait qu'un organisme validateur ne peut faire la vérification d'un même projet, il est facile à comprendre son peu d'intérêt à développer son expertise au marché de la validation. Ainsi, cette situation place le promoteur devant un marché restreint de validateurs. En de telles circonstances, le promoteur ne peut profiter d'une saine compétition pour la sélection de sa validation; il est la victime d'un contrôle des prix basé sur la faible disponibilité des ressources. En obligeant la validation par un organisme distinct de la vérification,

cette exigence place le marché de l'offre de service en position de force, ce qui peut nuire grandement à la compétitivité des coûts et des délais de réalisation.

Cette obligation de distinction du validateur et du vérificateur pourrait favoriser les firmes de services à s'organiser entre elles pour répondre aux différents appels d'offres. À tour de rôle, elles se transformeront de consultant en validateur ou en vérificateur pour les projets en développement. Le réseau d'experts est assez limité au Québec, mais répond actuellement au besoin du marché. On peut très bien comprendre qu'un consultant ne puisse valider son projet par souci de contrôle de qualité, mais est-il vraiment nécessaire que le validateur soit différent du vérificateur? Une augmentation du nombre d'organismes offrant des services de validation est essentielle pour que les projets puissent être accessibles au marché du carbone, d'autant plus que certains programmes d'aide financière liés au PACC2020 exigent aussi la participation de validateurs. De plus, on se rappelle que l'agrément d'un validateur passe par le même examen que celui du vérificateur : on peut donc convenir qu'ils ont les mêmes compétences et peuvent s'adonner à la validation ou à la vérification.

En éliminant l'obligation de distinction du validateur et du vérificateur, on permet une ouverture du marché de la validation pour les vérificateurs déjà plus nombreux, tout en provoquant une amélioration dans l'efficacité d'exécution durant la vérification, puisqu'à la vérification du projet, le vérificateur connaît déjà le projet, ayant lui-même exécuté la validation. Cette circonstance entraîne inévitablement une efficacité économique du processus de vérification pour le promoteur.

Il est donc essentiel, dans le contexte actuel du RSPEDE, de permettre à un maximum d'intervenants compétents d'offrir leurs services de validation et ainsi d'améliorer la condition de marché pour le promoteur.

Le 23 juillet 2014, le MDDELCC a déposé un projet de modification du règlement du SPEDE où il abolit toutes exigences liées à la validation : absence du rapport et de l'avis de validation, disparition de la notion de plan de projet, enregistrement de projet sans déclaration GES validée. Le mot validation n'est plus invoqué, sans toutefois avoir pris la précaution de spécifier qu'elle n'est pas requise. Pourtant, le cadre de la WCI stipule bien que la validation est un processus obligatoire, mais qui peut être dévié. On offre maintenant au promoteur de déposer sa demande d'enregistrement de projet dans un délai maximum de 18 mois suivant l'implantation de son projet en complétant une simple fiche d'inscription, alors que la version originale fixait la référence du projet, son point zéro, avec le plan de projet validé avant son implantation. L'enregistrement du projet n'est qu'un processus administratif pourtant exigé au moins 6 mois avant le dépôt du rapport de projet vérifié. Ainsi, le projet n'est plus comparé à son plan de projet, concept inexistant dans ce nouveau cadre, défiant ainsi les bonnes pratiques de gestion de projet. On ne retrouve qu'un seul alinéa précisant que le rapport de vérification doit aussi vérifier l'admissibilité du projet au règlement, un des objectifs de la validation.

Du coup, le RSPÉDE, très restrictif en matière de validation propose maintenant d'abandonner toute la notion de validation dans le cadre des programmes de crédits compensatoires, provoquant un autre malaise au marché de la validation : l'arrêt des services de validation.

Documentations

Au Québec, toute la documentation liée au SPEDE est intégrée au *Règlement*. Ainsi, tout amendement se doit d'être déposé et approuvé par le gouvernement. Cette méthodologie augmente les délais de mise en place de modifications mineures.

Par l'étude de différents programmes offerts aux États-Unis et ailleurs, on s'aperçoit que plusieurs guides, directives, aide-mémoires et listes de validateurs/vérificateurs sont intégrés aux programmes sans toutefois faire partie intégrale du document maître du programme, soit le cadre du programme. Au Québec, les protocoles pour les crédits compensatoires ont été annexés au RSPÉDE. L'ajout de nouveaux protocoles et la modification d'un de ceux-ci même justifiée par une erreur impliquent également la mise en place d'un projet de règlement modifiant le RSPÉDE : un processus très rigoureux pour administrer un programme de réduction de GES.

Plusieurs programmes, tel MDP, le RGGI et le BCEOR offrent une liste de validateurs/vérificateurs à même leur site. Il en devient ainsi aidant pour les promoteurs de projets de trouver les organismes à qui faire des appels d'offres. Au Québec, le promoteur doit vérifier auprès du site de CCN ou ANSI pour connaître les organismes accrédités. Pourtant, certaines entreprises sondées offrent des services de validation sans toutefois être inscrites sur ces sites.

Pour augmenter les probabilités de réussite de la validation, certains programmes comme celui de l'Alberta, de la Colombie Britannique, ACR et ARB optent pour des guides pour la validation et la vérification. En effet, les promoteurs ainsi que les validateurs/vérificateurs peuvent compter sur des cadres détaillés pour rédiger les rapports liés à la validation et à la vérification. Ceux-ci s'en trouvent uniformiser facilitant la comparaison d'un projet à l'autre. Également, on retrouve dans les programmes tels que le MDP, une liste de contrôle (*checksheet*) pour les validateurs. La RGGI offre un modèle de rapport de validation. La BCEOR va même aussi loin que de publier un guide appelé *What to expect during the validation process* pour assister le promoteur à la préparation efficace d'une validation.

Le Contenu des protocoles et la gestion des protocoles

Le RSPÉDE a publié trois(3) protocoles, qui se trouvent à l'*Annexe D* du Règlement, mais aucun système de gestion des protocoles n'est mis en place ici. Le Règlement ne prévoit aucun mécanisme de révision ni d'ajout de nouveaux protocoles. Pourtant, déjà sur le site du ministère, on nous informe que deux autres protocoles sont en élaboration : un protocole visant le captage et la destruction du méthane des

mines de charbon et un autre amenant une modification du protocole actuel SACO pour y inclure un volet pour les réfrigérants. (1g)

Comme stipulé dans le cadre du programme de WCI, la validation est obligatoire dans le processus d'émission de crédits compensatoires. On laisse à l'autorité gouvernementale le soin de décider de la validation ou non par protocole. Ainsi, on peut indiquer clairement dans chaque protocole, l'exigence d'une déclaration validée ou non. C'est d'ailleurs ce que le CAR fait dans son protocole *Ozone Depleting Substances Project Protocol* où un chapitre complet porte sur la vérification précisant ainsi les éléments normalement exécutés par la validation.

Dans la mesure où des crédits compensatoires doivent provenir de projets qui ne sont pas assujettis aux lois ou règlements, le RSPEDÉ a avantage à s'ouvrir à d'autres protocoles, portant par exemple sur l'efficacité énergétique pour promouvoir les projets de réduction GES dans nos entreprises non assujetties au RSPEDÉ. Par ce fait, on incite les petites et moyennes entreprises (PME) à lutter contre le changement climatique et ainsi participer au Marché du Carbone. Un processus précis de gestion de protocoles peut aussi préciser les attentes relatives à la validation ou au rapport de vérification.

Flexibilité offerte par la WCI

Un examen du cadre de mise en œuvre du programme régional de la WCI permet de comprendre les exigences prescrites au programme relativement aux processus de validation et de vérification. En effet, le programme propose une définition pour la validation :

« un examen obligatoire mené par un organisme tiers indépendant accrédité ou par le gouvernement partenaire de la WCI visant à évaluer la conformité d'un projet aux exigences, aux critères et au protocole de crédits compensatoires de la WCI. Les gouvernements partenaires de la WCI peuvent ne pas exiger de validation d'un tiers dans tous les cas, mais peuvent approuver des protocoles qui nécessitent une étape de validation. » (WCI, 2011)

Ainsi, par son association à WCI, le MDDELCC peut choisir de faire lui-même la validation d'un projet de crédits compensatoires ou de confier cette dernière à un organisme tiers indépendant accrédité. Il lui est possible aussi d'exclure la validation dans certains cas ou de choisir des protocoles qui nécessitent une étape de validation. Comme mentionné au chapitre 1, le cadre de WCI précise que la vérification peut se faire par un vérificateur agréé plutôt qu'un organisme tant qu'il demeure une tierce partie indépendante du projet. On ne souligne aucune contrainte quant au choix du vérificateur voulant qu'il soit différent de celui de la validation. Ainsi, au besoin, le RSPEDÉ peut, par projet de modification du règlement, éliminer l'exigence d'un processus obligatoire de la validation de son règlement et plus tôt inviter à consulter chaque protocole pour connaître les exigences liées à la validation. Ainsi, le ministère peut offrir des modalités de validation différentes selon certains critères.

Quoique le requis de distinction du validateur et du vérificateur provienne de la norme *ISO 14064-3*, il est clairement stipulé à même cette norme également, que dans des cas de contradiction entre un

programme GES et cette norme, le programme GES a préséance sur la norme. Ainsi, le ministère a la liberté de reformuler cette distinction, s'il le juge opportun.

D'ailleurs, bons nombres de programmes, comme illustré dans le tableau 1-5 de la section 1.6, combinent la validation avec la première vérification acceptant ainsi que le même agent puissent exécuter les deux tâches. C'est le cas pour ARB, ACR et VCS.

4.1.2 Programmes d'aide financière

Comme analysés dans le chapitre précédent, très peu de programmes liés au PACC2020 exigent la validation par un organisme accrédité. Le PTMOBC, par exemple, l'exige quoique l'aide financière offerte ne soit pas calculée en fonction des réductions prévues, mais plutôt sur le plan des matières traitées. Le commissaire au développement durable (CDD) remarque en effet que le programme n'a pas d'objectifs précis et mesurables de réductions de GES. (VGQ, 2014)

On se rappelle que le plus grand avantage de la validation revient à l'investisseur pour protéger et garantir son investissement pour atteindre ses objectifs, qu'ils soient financiers ou autres. Le Fonds vert, géré et administré par le MDDELCC, a été l'investisseur du PACC2012 et garde ce statut pour le PACC2020 également. C'est à partir du Fonds vert que les différents programmes d'aide déployés et gérés selon le cas soit par MERN, MTQ, MAPAQ ou le MDDELCC, puisent leurs budgets. Ce fonds, tel que décrit dans la *Loi sur le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs*, vise, entre autres, à appuyer la mise en place de mesures favorisant un développement durable, plus particulièrement le volet environnemental. Il est donc primordial que les aides financières offertes aux promoteurs de projet servent bien à lutter contre les changements climatiques, notamment voir à la réduction des émissions de GES.

Il peut donc apparaître essentiel que l'attribution de l'aide financière soit en fonction des résultats. Sur ce point d'ailleurs, le MDDELCC s'est fait reprocher par le CDD et le vérificateur général en 2012, d'exercer une gouvernance « inappropriée » pour le PACC2012, estimant qu'il n'y a pas de lien de cause à effet entre le plan d'action et la réduction des émissions faute d'indicateurs fiables et d'erreurs de calculs. (VGQ, 2012) De plus, le vérificateur général a également précisé qu'il doit y avoir une meilleure reddition de comptes, trop souvent anecdotique. (ibid).

Processus de sélection de projets

Le CDD précise encore cette fois-ci dans son rapport du printemps 2014 qu'une saine gestion exige que le processus de sélection de projets recevant de l'aide financière soit efficace et équitable. (VGQ, 2014) Pour se faire, des critères d'admissibilité et d'attribution ainsi que des barèmes d'évaluation doivent être clairement établis et communiqués, des appels de propositions de projet doivent être faits. De plus, la disponibilité de toutes informations nécessaires à tous les bénéficiaires potentiels d'aide financière doit être accessible. Ensuite, l'autorité du programme évalue, priorise et sélectionne

les projets selon des critères d'attribution préétablis et ainsi retient les projets qui contribuent le plus à l'atteinte des objectifs du programme, favorisant ainsi une efficience de la gestion de programmes. (ibid)

Objectifs précis et mesurables pour les projets et les programmes

Une fois sélectionnés, les projets doivent avoir leurs propres objectifs, précis et mesurables. Un suivi rigoureux a lieu ensuite en gardant une attention particulière aux frais d'administration, à l'avancement des travaux et aux résultats ainsi que des actions correctives pour les cas de déviations importantes aux objectifs promis. (ibid)

Les programmes d'aide financière du PACC2020 ont tous l'objectif de réduire les émissions de gaz à effet de serre. À l'exception de certains touchants des changements de comportements tels les mesures axées sur la sensibilisation, la recherche et la formation, des cibles en tonnage de réductions d'émissions de CO₂eq. demeurent un indicateur tout indiqué pour la détermination de cibles précises et mesurables pour chacun des projets et des programmes. (MDDELCC, 2014c)

La dernière vérification du CDD a permis d'établir que 4 des 16 (25 %) projets accordés audités par le MDDELCC n'avaient pas d'objectif précis et mesurable représentant pourtant plus de 41 % de l'aide financière reçue soit 17,8 M\$. (VGQ, 2012)

L'établissement d'objectifs implique aussi qu'ils doivent être liés aux effets attendus. On peut parfois s'attarder aux moyens à prendre et en oublier l'objectif ultime. Par exemple, le programme PTMOBC vise à réduire la quantité de matières résiduelles destinées à l'élimination qui aura pour conséquence de prolonger la durée de vie des lieux d'enfouissement et à diminuer la pollution responsable de l'élimination. Des indicateurs de quantités de matières résiduelles éliminées ne permettent pas de mesurer l'impact réel du programme sur la durée de vie des lieux d'enfouissement et sur la pollution. (ibid)

Ainsi, le PACC2020 tel qu'il est aujourd'hui n'a toujours pas d'objectifs clairs de réduction hormis le graphique présenté dans son plan d'action. La figure 4-1 reproduit les intentions du gouvernement actuel.

Suivi rigoureux

Un suivi rigoureux permet ensuite de s'assurer que le projet rencontre les résultats escomptés. Sans quoi, des actions correctives doivent être exigées aux promoteurs afin de rencontrer les cibles entendues dans l'entente de départ. Des remboursements de l'aide accordé peuvent ensuite être mis en place si les résultats ne sont pas démontrés.

Il en est de même pour le suivi d'un programme. En effet, le meilleur moyen de s'assurer qu'un programme donne le résultat désiré est de le suivre à période régulière, pour être en mesure

d'apporter des modifications aux moments opportuns plutôt que d'attendre à la fin du programme pour statuer de son succès ou de son échec.

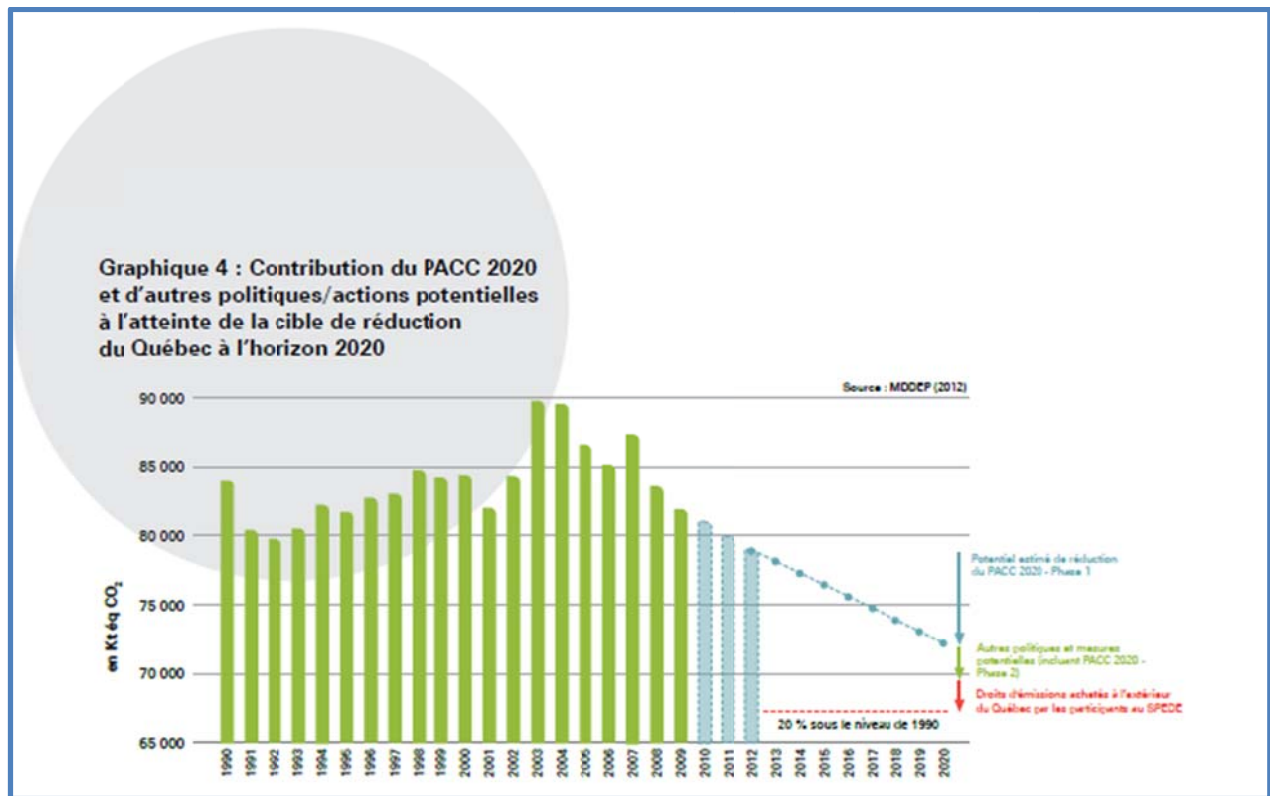


Figure 4-1 Cible de réduction du Québec à l'horizon 2020 (tirée de : MDDELCC, 2012a, p. 50)

Évaluation des résultats relatifs aux programmes

En plus de fixer des objectifs précis et mesurables pour chacun des projets, l'autorité d'un programme se doit aussi de fixer des objectifs précis et mesurables, axés sur les résultats. Ainsi l'autorité du programme peut ainsi en évaluer l'efficacité.

Dans son Bilan 2012-3 sur les plans d'action sur les changements climatiques, publié au printemps 2014, le MDDELCC présente chacun des programmes en précisant leurs dépenses et leurs réductions. On peut donc calculer qu'il a coûté 280.85 \$/tonne de réduction, en considérant les dépenses totales liées aux programmes à 245,1 M\$ et les réductions à 872,7 Kt, en plus des frais et surcoûts non couverts mais dépensés par les participants aux divers programmes. Le tableau 4-1 présente les différents programmes du PACC2012 en rapprochant leurs budgets et leurs objectifs de réductions d'émissions pour ainsi établir un coût par tonne d'émissions de GES réduits investi.

Tableau 4-1 Coût par tonne des mesures du PACC2012 en 2013 (Compilation d'après: MDDELCC, 2014c, pp.69 à 78)

Programmes PACC 2006-2012	Dépenses totales (2006-2013) M\$	Dépenses 2010-11 M\$	Réductions au 31 mars 2011 (2006-2011) (kt)	coût par tonne d'émissions de GES réduites	Dépenses 2011-12 M\$	Réductions au 31 mars 2012 (2006-2012) (kt)	coût par tonne d'émissions de GES réduites	depenses 2012-13 M\$	Réduction au 31 mars 2013 (kt)	coût par tonne d'émissions de GES réduites
Programme d'aide gouvernementale à l'amélioration des services en transport en commun	556,9	116,5	106	1 099,06 \$	104	124	838,71 \$	105,8	141,7	746,65 \$
Programme de réduction de consommation de mazout lourd	104,1	28,1	100,2	280,44 \$	36,8	173,9	211,62 \$	30,2	271,7	111,15 \$
Programme d'appui au secteur manufacturier	40,6	13,7	13,7	1 000,00 \$	14,5	27,6	525,36 \$	7,4	36,9	200,54 \$
Programme d'aide visant la réduction ou l'évitement des émissions de GES par l'implantation de projets intermodaux dans le transport maritime et ferroviaire	35,3	4,6	37	124,32 \$	9	49	183,67 \$	21,1	57	370,18 \$
Programme d'aide gouvernementale à l'amélioration de l'efficacité énergétique dans le transport routier, maritime et ferroviaire (volet camionnage et volet maritime et ferroviaire)	27	3,2	35	91,43 \$	5,3	81	65,43 \$	16,8	121	138,84 \$
Programme d'aide gouvernementale à l'amélioration de l'efficacité énergétique dans le transport routier des personnes	15	6,5	8	812,50 \$	2,7	8	337,50 \$	3,2	14	228,57 \$
Programme Biogaz	11,2	3,2	149,8	21,36 \$	2,9	141,3	20,52 \$	3,1	149	20,81 \$
Programme d'optimisation en réfrigération (OPTER)	10,4	1,2	19	63,16 \$	5	36,8	135,87 \$	2,6	51	50,98 \$
Programme Prime-Vert	4,4	0,9	9,9	90,91 \$	0,7	12	58,33 \$	1,3	15,5	83,87 \$
Programme d'aide à l'utilisation de la biomasse pour le chauffage	4,2	0,2	0		1,2	0,1	12 000,00 \$	2,7	0,3	9 000,00 \$
Programme de démonstration des technologies vertes visant la réduction d'émissions de GES (Technoclimat)	27,8	8,1	0		7,5	9,2	815,22 \$	5	9,2	543,48 \$
Développement des véhicules électriques au Québec	16,2	0	0		1,3	0		15	5,1	2 941,18 \$
Projets pilotes énergie solaire	0,6	0	0			0		0,6	0,3	2 000,00 \$
Programme Coupez le moteur !	2,5	0,07	0		0,05	0		0	0	
Programme d'aide gouvernementale aux modes de transport alternatifs à l'automobile	34,3	9,8	0		7,8	0		9	0	
Programme d'aide gouvernementale au transport collectif régional	32,7	7	0		6,5	0		7,1	0	
Soutien à l'implantation et au déploiement de technologies de réduction des GES	0	0	0		0	0		0	0	
Programme de soutien à la recherche, au développement et au déploiement de nouvelles technologies visant la réduction et la séquestration de GES	10,8	3,8	0		3,3	0		1,8	0	
Programme de subventions à l'adaptation des taxis et des autocars interurbains pour le transport des personnes se déplaçant en fauteuil roulant	12,7	4	0		2,2	0		1,6	0	
Programme de traitement des matières organiques par biométhanisation et compostage	7,9	0,1	0		2	0		5,8	0	
Programme Climat municipalités	6,9	1,1	0		1,7	0		3,8	0	
Séquestration géologique du carbone	5	1,3	0		1	0		1,2	0	
TOTAL	966,5	213,37	478,6	445,82 \$	215,45	662,9	325,01 \$	245,1	872,7	280,85 \$
* Réductions de GES non quantifiées non applicable				398,13 \$			1 381,11 \$			1 264,33 \$
*** Réductions de GES à venir (lorsque les projets seront terminés)										

Une compilation des programmes actuels liés au PACC2020, le tableau 4-2 présente ces derniers en précisant leur budget et l'objectif de réductions, tels que répertoriés sur le site Internet des différents programmes. On remarque que parmi les 15 programmes associés au PACC2020, seulement deux ont effectivement des objectifs de réduction possiblement liés aux manques de méthode de quantifications. Aucun budget annuel assigné par programme n'a pu être répertorié.

Tableau 4-2 Coût par tonne des programmes associés au PACC2020 (Compilation d'après les sites des différents programmes)

PROGRAMMES PACC 2020	Budget M\$	Objectifs GES Réduites tonnes	\$/tonne
EcoPerformance	344,25	1 474 700	233,44 \$
Programme de biomasse forestière résiduelle	47,2	70 000	674,29 \$
Chauffez vert	nd	nd	nd
Écocamionnage	28,3		nd
Programme d'aide à l'amélioration de l'efficacité du transport maritime, aérien et ferroviaire en matière de réduction ou d'évitement des émissions de gaz à effet de serre	nd	nd	nd
Programme Roulez électrique	nd	nd	nd
Branchez au travail	nd	nd	nd
Amélioration des services en transport collectif	152,8	nd	nd
Infrastructures cyclables et piétonnes	nd	nd	nd
Programme visant la réduction ou l'évitement des émissions de gaz à effet de serre par le développement du transport intermodal	nd	nd	nd
Technoclimat	nd	nd	nd
Programme de traitement des matières organiques par biométhanisation et compostage	650	nd	nd
Aide aux composteurs domestiques et communautaires (ACDC)	nd	nd	nd
Prime Vert	nd	nd	nd

Manque de protocoles de quantification

Toujours depuis le Bilan 2012-3, le MDDELCC précise que l'absence de protocoles de quantification amplifie la difficulté d'établir des objectifs de réduction. Il n'en demeure pas moins que cette étape est cruciale et essentielle afin de pouvoir évaluer l'efficacité des programmes d'aide financière à la lutte contre les changements climatiques.

En résumé, les programmes d'aide financière dans le cadre du PACC2020 ont besoin d'être revus afin de s'assurer qu'ils ont des objectifs précis et mesurables de réductions des émissions de GES afin d'en assurer une gestion efficace des fonds collectifs et de contribuer à la lutte contre le changement climatique. De ce fait, par la mise en place d'objectifs, la validation a sa place dans ce nouveau cadre : elle offre une assurance à l'autorité du programme sur l'atteinte des réductions offertes par le projet.

Devant l'ampleur des problématiques et des besoins présentés tant pour le RSPEDE que pour les programmes d'aide financière, la quête d'une nouvelle démarche pour définir les exigences du processus de validation devient indispensable.

4.2 Des critères d'efficacité économique, sociale et environnementale

Pour répondre aux multiples besoins liés au processus de validation, il devient crucial d'établir des critères permettant d'évaluer une nouvelle démarche.

4.2.1 Le RSPEDE

Dans le contexte actuel, on retrouve un règlement qui oblige la validation par un organisme accrédité *ISO 14065* pour l'enregistrement de tous projets de crédits compensatoires, excluant cet organisme à exécuter les vérifications des déclarations GES du projet. L'identification de critères d'efficacité économique, sociale et environnementale permet de développer un concept offrant des améliorations à la situation actuelle.

Efficacité économique

Le processus de validation est un processus coûteux et fastidieux pour les promoteurs. (Réseau environnement, juin 2014). En effet, le nombre restreint d'organismes accrédités pour la validation complique la tâche du promoteur en augmentant les frais et les délais de ses projets. Ainsi, opter pour une solution que diminuent les coûts et les délais d'implantation de projet permet d'améliorer l'efficacité économique du processus de validation.

De plus, une augmentation de l'offre de services de validation a pour effet de diminuer les coûts d'un service. Ainsi, la solution recherchée a intérêt à ouvrir le marché de la validation.

Efficacité sociale

En appliquant la contrainte de distinction obligatoire des services de validation et de vérification, on peut comprendre le choix des organismes à s'exclure du service de validation puisque le projet n'offre qu'un seul mandat, contrairement aux services de vérification. Une solution améliorée doit tendre vers de plus grande équité et solidarité sociales parmi tous les experts de la validation et de la vérification ayant tous les mêmes connaissances, ayant réussi le même examen. La mise en place d'une solution augmentant l'accessibilité du service de validation prodigue ainsi une meilleure équité des chances des personnes qualifiées à offrir leur expertise.

Efficacité environnementale

Le processus actuel exige beaucoup de temps, argent et énergie de la part du promoteur. Un processus un peu moins rigoureux peut laisser plus de manœuvres au promoteur, encourageant ainsi plus de projets à voir le jour. Ainsi, le critère de diminution de rigueur basé sur le risque peut satisfaire des conditions d'efficacité environnementale.

4.2.2 Les programmes d'aide financière

Dans le cas des programmes d'aide financière, le MDDELCC est un investisseur dans ces projets. Quoique le processus de validation serve principalement à l'investisseur pour sécuriser son investissement, on remarque que la validation n'est pas un processus systématiquement exigé pour tous les programmes. Mais lorsqu'elle est une exigence, comme pour le PTMOBC, les mêmes contraintes sont exigées : organisme certifié *ISO 14065* et distinct de la vérification.

Efficacité économique

Tel que présenté à la section 4.1.2, l'ensemble des programmes d'aide financière a investi à un coût de 280 \$/tonne de réduction d'émission de GES du 1^{er} avril 2013 au 31 mars 2014 (voir tableau 4-1). Une solution mettant à jour un rendement des investissements du Fonds vert permet d'évaluer l'efficacité économique des projets et des programmes.

Afin d'améliorer cette situation, un critère lié à une rigueur du processus de validation basé sur le coût/tonne de réduction implique une diminution des frais de validation, couverts par l'investisseur dans tous les programmes.

Efficacité sociale

Le Fonds vert est une richesse collective. En effet, à partir des revenus issus du SPEDE, des sommes sont accumulées pour être ensuite distribuées à travers les différents programmes destinés à la réalisation de projets favorisant la réduction des émissions des GES. Une solution doit donc tendre vers une meilleure distribution de cette richesse. Ainsi, un critère permettant l'augmentation de reddition de compte à la population permet d'acquérir une meilleure efficacité sociale.

Efficacité environnementale

Puisque les programmes d'aide financière sont des mesures du PACC2020, il est impératif qu'un critère s'appliquant à la quantification des objectifs de réduction d'un projet et des programmes vienne permettre de mesurer l'efficacité environnementale des programmes pour ainsi mieux en assurer une amélioration. Une solution concernant l'obligation d'évaluer l'efficacité environnementale par un processus de validation balisée, témoigne d'un développement soucieux de protéger l'environnement.

Le tableau 4-3 présente ici la récapitulation des différents critères qui doivent être pris en compte pour proposer une solution permettant de qualifier le développement du processus de validation dans un contexte de développement durable, se souciant ainsi d'améliorer l'efficacité économique, sociale et environnementale du processus de validation dans le RSPEDE et dans les programmes d'aide financière.

Tableau 4-3 Critères d'efficacité économique, sociale et environnementale

Programmes	Efficacité	Critères
RSPEDE	Économique	Diminution des coûts et des délais occasionnés aux projets
		Augmentation des offres de services de validation
	Sociale	Augmentation de l'accessibilité du service de validation
	Environnementale	Augmentation du nombre de projets de réduction enregistrés
Programmes d'aide financière	Économique	Implantation d'un taux de rendement des investissements
		Implantation d'un processus de validation basé sur le taux de rendement
	Sociale	Mise en place d'une reddition de compte à la population
	Environnementale	Sélection des projets selon leur performance environnementale

4.3 Les incontournables et les optionnels liés à la validation

L'identification des besoins d'amélioration du RSPEDE et des programmes d'aide financière liés au PACC2020 et la définition de critères amenant ces programmes à atteindre une plus grande efficacité amènent à préciser les éléments essentiels et optionnels qu'une nouvelle approche doit contenir pour éliminer les problèmes actuels de ces programmes.

4.3.1 Le RSPEDE

D'abord, on présente ici la liste des éléments qui semblent essentiels à l'amélioration du RSPEDE.

Liste des validateurs/vérificateurs et organismes accrédités

Devant le faible nombre de validateurs au Québec, il est dans l'intérêt du gouvernement de promouvoir la validation au Québec en rendant accessible le service de validation à toutes les personnes qualifiées. Se rappelant que la formation du validateur et du vérificateur est la même, on peut convenir que la contrainte systématique de distinction combinée à l'aspect pécuniaire peu alléchant de la validation par rapport à la vérification ferme le marché des services de validation. Ainsi, en publiant une liste des personnes agréées et des organismes accrédités, le règlement s'appuie davantage sur les principes d'équité et solidarité sociales et d'accès au savoir en rendant accessible ses experts aux promoteurs.

D'ailleurs, la plupart de programmes de crédits compensatoires maintiennent leurs listes d'experts. Certains vont même jusqu'à accréditer eux-mêmes leur validateur/vérificateur (ex. : MDP, ARB, CAR).

Manuel de la validation

Dans un objectif d'uniformisation des services de validation et par souci d'équité entre les promoteurs qui supportent les frais de ces services, le MDDELCC, l'autorité du programme, a avantage à développer un manuel dans lequel il doit stipuler le contenu du rapport de validation et de vérification permettant ainsi, s'il juge opportun de combiner ces deux activités s'assurer que tous les éléments auront été pris en compte pour l'émission de crédits compensatoires. Un modèle de rapport permet de faciliter l'analyse de celui-ci. De plus, ce manuel doit permettre aux promoteurs de bien comprendre le processus de validation et ainsi mieux se préparer. On élimine ainsi les coûts supplémentaires produits par des non-conformités émises lors d'un audit externe. Le gouvernement peut se référer au manuel de validation et de vérification de l'ACR où le contenu des rapports de validation et de vérification y est détaillé exhaustivement. Il est important de signaler ici que ce programme autorise la validation combinée avec la première vérification. Les deux rapports sont alors combinés par le même vérificateur accrédité.

Les protocoles du RSPEDE

En laissant les protocoles dans son règlement, le MDDELCC oblige le processus de modification ou d'ajout de protocole à de longues procédures administratives que sont les projets de règlement de modification de règlement. Pour donner plus de flexibilité au règlement et faciliter la compréhension d'une modification protocolaire pour les promoteurs, le MDDELCC peut, dans son règlement, lier les protocoles à celui-ci en spécifiant l'endroit où ces protocoles sont disponibles et le moyen qu'il se donne pour ajouter ou modifier un protocole. C'est en effet ce que font la plupart des programmes (ex MDP et VCS) leur donnant ainsi la flexibilité pour des modifications ou corrections techniques nécessaires à l'amélioration continue des protocoles. Ainsi, ce détachement facilite la mise à jour du protocole sans passer par le processus législatif.

Quoique nos protocoles soient très détaillés quant à la quantification des réductions, il n'en demeure pas moins que les précisions relatives aux requis de validation et de vérification ont leur place dans les protocoles, tel que spécifié dans le cadre normatif du WCI. Ainsi, le MDDELCC peut décider de reconnaître un protocole d'un autre programme et y préciser ses exigences pour la validation et la vérification. Le promoteur peut alors retrouver à même le protocole, toutes les exigences liées à celui-ci, réduisant les coûts et les délais pour soumettre un projet ne répondant pas aux critères du programme.

Incidences du projet sur le développement durable

Outre le fait que le projet a un objectif environnemental de réduction des émissions de GES, on ne retrouve ni dans le formulaire de demande d'enregistrement ni dans le gabarit du plan de projet, une

mention relative voulant que le projet appuie une démarche de développement durable. Quoique le programme ARB impose une évaluation d'impact environnemental, analysant les effets environnementaux positifs et négatifs directs et indirects susceptibles de se produire avec la mise en place du projet, il n'amène pas les promoteurs à préciser les avantages économiques et sociaux de leur projet. Au Québec, le gabarit du plan de projet est tout indiqué pour inciter le promoteur à démontrer que sa démarche amène également d'autres avantages environnementaux, sociaux et économiques. De plus, il est souhaitable que le plan de projet présente aussi les efforts mis en place par le promoteur pour cerner et contrôler les effets négatifs du projet; s'ils existent, il doit alors prévoir aussi des mesures d'atténuation à mettre en œuvre.

Registre des projets de crédits compensatoires

Malgré le fait qu'il n'existe à cet instant aucun projet enregistré au registre du Ministère, le registre n'est toujours pas disponible sur le site du ministère. Cette absence sème une confusion : on ne peut conclure l'absence d'enregistrement de projets de compensation. La publication du registre, détaillant sa structure, indique l'application du règlement en plus d'affirmer qu'il n'y a aucun projet dans le registre. Certains programmes, tel le VCS utilisent cette approche.

Quoique moins critique, les éléments suivants gagneraient à être aussi considérés.

Indépendance des organismes de la validation et de la vérification

Dans un effort d'efficacité économique, le MDDELCC doit définir des balises pour la validation et la vérification. En effet, en combinant la validation à la première vérification, une réduction des coûts imputés aux promoteurs allège son budget. Le vérificateur doit par contre s'assurer d'exécuter les tâches du validateur au cours de sa vérification. De plus, il doit donner l'assurance que le projet a été conçu selon les exigences du programme et du protocole choisi. Ainsi, tous les critères d'admissibilité doivent être validés, un échantillonnage n'étant pas toléré selon ISO 14064-3. Le MDDELCC est invité à prendre connaissance du manuel de vérification de l'ARB qui précise clairement cette tâche supplémentaire demandée lors de la première vérification.

Quoique cette vérification combinée soit plus complexe qu'une simple vérification, le promoteur peut profiter ainsi d'une réduction de coûts en se soustrayant de la validation typique et en évitant que deux entités questionnent le même projet.

Validation après l'enregistrement du projet

Comme mentionné précédemment, dans le cas où la validation est combinée à la première vérification, l'enregistrement du projet doit se faire avant la mise en place du projet. Ainsi, les potentiels acheteurs de crédits peuvent entamer des discussions avec le promoteur dans le but d'établir un contrat d'achat d'éventuels crédits. De plus, pour augmenter la crédibilité de son projet, le promoteur peut décider

lui-même, sans contraintes réglementaires, de faire valider son projet. Retarder l'enregistrement du projet diminue l'offre de contrat d'achat par les grands émetteurs.

Lors de l'enregistrement du projet sans rapport de validation, une validation interne du plan de projet par le MDDELCC peut tenir lieu de validation surtout lorsque le protocole décrit de façon très détaillée la méthode de quantification des réductions. Ceci permet d'alléger la première vérification et ainsi soulager le promoteur. De plus, cette validation interne devient une forme de contrôle des projets enregistrés au registre du ministre. Le programme Écocamionnage a défini des critères d'évaluation pour l'analyse de demande d'aide financière, exécuté par un comité technique (voir section 2.4.1).

Validation par un organisme ou un agent agréé

Dépendamment de l'ampleur du projet et des réductions évoquées, on offre ici de permettre à des individus agréés, donc qualifiés, de procéder à la validation et la vérification. Les projets à valider, selon l'étude de marché présenté à la section 3.4, regroupent en moyenne des équipes de 1 à 2 auditeurs. Lorsque le projet le permet, une équipe de 2 agents agréés peuvent se réunir pour offrir le service. Si un seul auditeur est nécessaire pour réaliser une validation, il peut alors recourir à un autre agent, agissant d'expert technique pour authentifier son rapport de validation, par souci d'un contrôle de qualité efficient.

Balises de la validation en fonction de la complexité du projet

Certains programmes de crédits compensatoires allègent ses exigences relatives à la validation en fonction de l'ampleur des réductions des projets. C'est le cas pour le MDP qui lève l'obligation de distinction des validateurs et des vérificateurs pour les projets proposant des réductions inférieures à 60 000 T par année. Par souci d'efficacité économique, les programmes ARB et RSPÉDE délestent déjà l'obligation de vérification annuelle en autorisant un rapport de vérification aux 2 ans pour les projets de 25 000 T de réduction annuelle. Bien entendu ici, aucun crédit n'est émis sans rapport de vérification laissant ainsi au promoteur le choix d'attendre plus longtemps pour recevoir ses crédits. Dans un objectif d'optimisation du processus de validation, on propose ici un cadre pour déterminer les exigences de validation. Le MDDELCC n'investit pas dans le projet. Il n'a donc pas de risque autre que celui de présenter, dans son registre, des projets qui pourraient ne pas générer de crédits. Pour lui, les risques financiers sont nuls puisque les crédits sont émis qu'au dépôt du rapport de vérification.

4.3.2 Les programmes d'aide financière

Contrairement au RSPÉDE où le MDDELCC n'investit pas dans les projets, ici, dans le cadre des programmes d'aide financière du PACC2020, le MDDELCC est un investisseur puisqu'il puise ses ressources financières à même le Fonds vert, dont il est le gestionnaire. Ainsi, un paradigme s'impose pour le MDDELCC puisque les concepts de quantification et de validation des projets ne sont pas associés aux programmes d'aide financière (voir chapitre 2).

Tout comme pour le RSPEDE, on retrouve ici les éléments essentiels et optionnels qu'impose une modification importante de la gestion actuelle des programmes d'aide financière.

Mais d'abord, les éléments essentiels à modifier aux programmes d'aide financière.

La quantification des réductions d'émissions de GES

Puisque les programmes d'aide financière doivent servir à réduire les émissions de GES, il est essentiel qu'une quantification des réductions soit au centre des préoccupations des gestionnaires de programmes. Ainsi, la mise en place de méthodologies et de protocoles procure la base même d'un calcul de réductions éventuelles. À titre de référence, le Fonds municipal vert (FMV) administré par la Fédération canadienne des municipalités (FCM), intègre à même son formulaire de demande d'aide, des tableaux munis de macro-commandes, permettant de calculer les impacts sur les GES. Ainsi, chaque projet associe un objectif de réduction, lequel est ensuite mesuré par rapport aux réelles réductions. En utilisant un outil aussi accommodant nécessitant peu de connaissances techniques, l'autorité du programme peut ainsi décider de procéder avec une validation interne plutôt que d'exiger une validation externe. Il est toutefois essentiel qu'une validation soit prise en compte.

Liste des validateurs et des vérificateurs

Dans les cas où il est souhaitable d'obtenir une validation externe par une tierce partie indépendante, les programmes peuvent référer à la même liste de validateurs/vérification référée par le RSPEDE. Il est toutefois préférable de ne pas reproduire cette liste évitant ainsi les frais administratifs importants.

Facteur d'efficacité économique-environnemental (EEE)

Dans le contexte de la bourse du carbone, on fait référence à une unité de crédit exprimée en \$/tonne. Il est proposé ici d'utiliser cet indice qu'on appelle le facteur EEE pour représenter le coût investi pour réduire d'une tonne d'émissions de CO₂eq.. Cet indice se calcule en divisant l'investissement total offert par le programme pour un projet par la réduction d'émissions proposée (en tonnes). Ainsi on obtient une valeur par tonne de réduction. Ainsi, en divisant la somme des dépenses des programmes d'avril 2012 à mars 2013 totalisant 245,1 M\$ dans le tableau 4-1 de la section 4.1.2 par les réductions associées à cette période soient de 872,7 Kt, un indice de 280 \$/tonne témoigne de l'important investissement fait par le gouvernement lorsqu'on le compare au prix plancher d'une unité d'émission du gouvernement à 11,39 \$/tonne en août dernier, servant à financer le Fonds vert.

Reddition de compte des projets

Une fois le projet mis en place, une vérification permet d'officialiser les réductions réelles. L'autorité du programme peut alors comparer cette donnée à celle présentée lors de la validation du projet. Par conséquent, un projet n'ayant pas atteint ses objectifs de réductions s'expose à ne pas recevoir toute l'aide à laquelle il aurait eu droit s'il avait atteint son objectif.

Incidences du projet sur le développement durable

Le MDDELCC est en mesure de promouvoir le développement durable dans le cadre du PACC2020. Il a avantage à imiter le FMV qui demande au promoteur de décrire, à même le formulaire de demande d'aide à quel point les objectifs du projet appuient une démarche de développement durable. Une réduction des émissions GES peut aussi être accompagnée d'avantages économiques et sociaux. D'ailleurs, d'autres avantages environnementaux émergent parfois de ce type de projet.

Ainsi, en mettant en premier plan les éléments essentiels, il est à propos de considérer les éléments suivants pouvant servir à pousser un peu plus loin l'amélioration de la gestion des programmes d'aide financière.

Distinction entre les organismes de validation et de vérification

L'essentiel de la distinction entre les organismes de validation et de vérification soutient des notions de contrôle de qualité. Dans les cas d'émission d'unités de crédit, cette notion prend tout son sens puisque l'émetteur de crédits cherche un deuxième avis pour se faire rassurer de la conformité du projet aux exigences du programme avant d'émettre ses unités de crédit. Ici, l'investisseur peut se donner le droit de ne pas octroyer toute l'aide demandée si les résultats ne sont pas atteints. Toutefois, lorsque le coût par tonne est très élevé, on peut vouloir s'assurer qu'un deuxième avis indépendant vient confirmer les calculs des réductions.

Validation interne ou externe

Dans les cas où le ministère responsable du programme peut dégager des ressources qualifiées à l'interne ou qu'il ait développé une méthodologie de quantification et un protocole détaillés accompagnés d'outils de calcul, la validation interne est une option de logistique intéressante pour le gestionnaire du programme : le délai pour accorder de l'aide en est accéléré. C'est d'ailleurs ce que le programme *Écopformance* géré par le MERN applique en utilisant le BEIE pour exécuter la validation et la vérification des projets. Mais pour le promoteur, une telle validation n'est pas reconnue pour d'éventuels échanges commerciaux sur le marché du carbone.

Il est important de noter ici que les frais relatifs à la validation et à la vérification sont présentement des frais admissibles dans plusieurs programmes exigeant ces services. Ainsi, le promoteur peut tirer avantage de cette aide financière afin d'augmenter la valeur de son projet auprès d'investisseurs potentiels.

Un nouveau critère d'admissibilité

Un indice EEE maximum peut devenir une borne supérieure pour accorder une aide financière et pour convenir des exigences liées au processus de validation. Il offre ainsi un cadre solide à la justification de la portée de la demande de validation

Ainsi, par la mise en place des éléments essentiels tant pour le RSPÉDE que pour les programmes d'aide financière, on croit pouvoir constater une amélioration non seulement au règlement et aux programmes

mais aussi à la gestion de ceux-ci. Les éléments optionnels, quant à ceux permettent de pousser un peu plus loin dans l'implantation d'un nouveau mode de gestion. On a aussi à gagner de les intégrer dans ces systèmes.

4.4 Une nouvelle démarche

Dans le but d'établir les mécanismes d'établissement des besoins spécifiques liés au processus de validation applicable sur un projet, il est d'abord essentiel de se rappeler des objectifs liés à la validation.

Comme spécifiée précédemment, la validation offre une assurance sur l'admissibilité du projet dans le cadre d'un programme particulier en vue d'éventuelles émissions de crédits ou d'aide financière et sur le potentiel de génération de réductions d'émissions de GES par la réalisation de ce projet.

Ainsi, le besoin de validation est en fonction des besoins de l'utilisateur cible de cette validation.

Le gestionnaire de programme de crédits compensatoires désire préserver la crédibilité de sa base de données de projets de son programme. Ainsi, à l'enregistrement d'un projet, il veut être confiant du potentiel de crédits soit pour des raisons administratives (cumuler les crédits à émettre) ou pour rassurer les émetteurs que des crédits compensatoires pourront être transiger, offrant ainsi une plateforme pour inciter les transactions de gré à gré.

L'investisseur, quant à lui, qu'il soit lié directement ou non au promoteur, veut assurer son investissement en sécurisant le potentiel d'éventuelles réductions d'émissions de GES. La validation par un tiers indépendant lui donne donc cette assurance lui permettant ainsi de diminuer les risques financiers associés à son investissement.

Le gestionnaire de programme d'aide financière gouvernemental investit dans le projet. Il doit faire preuve de prudence puisqu'il utilise des fonds publics qui lui sont confiés de gérer. Il doit donc préférable de procéder à une validation, effectuée indépendamment du promoteur de projet, pour assurer son investissement.

Plutôt que d'exiger systématiquement la validation et la vérification par des organismes distincts, un outil a été développé pour aider le gestionnaire de programmes à déterminer la rigueur du processus de validation à imposer en fonction des programmes et des objectifs des projets déposés. La figure 4-2 décrit un processus décisionnel pour l'établissement des exigences liées à la validation.

4.4.1 Le RSPEDE

Lorsque le rôle du MDDELCC consiste à émettre d'éventuelles unités de crédit dans le cadre d'un programme de crédits compensatoires, le modèle propose d'abord l'identification de la réduction annuelle estimée du projet par le promoteur. Ainsi, à partir de cet objectif de réduction, on détermine

les exigences de validation en faisant état du moment et de l'autorité exigée pour réaliser la validation, conçues selon l'ampleur des réductions offertes par le projet.

Afin d'établir une borne inférieure aux projets de très grande ampleur de réductions, le mécanisme actuel s'appuie sur les exigences du MDP qui fixe à moins de 60 000 T de réductions annuelles les projets appelés SCC tel que présenté au premier chapitre. En effet, à partir de cette borne, les requis du plan de projet, du plan de surveillance et exigences de validation sont distincts des projets de plus de 60 000 T. Ainsi, pour nos besoins, les grands projets à réductions de plus de 60 000 T devraient présenter un rapport et un avis de validation par un organisme accrédité *ISO 14065* pour l'enregistrement du projet au programme. Également, on exige que le rapport et l'avis de vérification, dès la première année de réalisation du projet, soient émis aussi par un organisme accrédité *ISO 14065* en plus d'exiger une distinction de l'organisme qui a exécuté la validation. Cette exigence démontre l'importance accordée à l'évaluation du projet par un autre organisme afin de garantir l'intégrité du nombre important de crédits à émettre. Le domaine inférieur de la deuxième borne s'est inspiré du règlement actuel, où il y a relâchement de l'exigence d'une vérification annuelle pour les projets de 25 000 T et moins. En effet, conscient des contraintes économiques liées à la vérification, cette borne a été choisie pour aussi alléger celles liées à la validation. Ainsi, on exige ici que la validation et la vérification soient réalisées par un organisme accrédité *ISO 14065*, en délaissant toutefois les conditions de distinction qu'on tient à préserver que pour les projets à grandes réductions. Le rapport et l'avis de validation sont requis avec la demande d'enregistrement du projet. La vérification du projet de crédits compensatoires peut ainsi se faire par le même organisme qui a validé le plan de projet.

Pour la troisième condition, le processus suggère 10 000 T pour la borne inférieure des réductions à considérer. Il s'appuie sur la limite utilisée par le RDOCECA pour établir le seuil auquel les émetteurs ont l'obligation de déclaration de leurs émissions au ministre. Pour les projets de 10 000 à 25 000 T, bien que le plan de projet soit toujours déposé avec l'enregistrement du projet, on propose de ne pas exiger que le rapport de validation soit soumis lors de cet enregistrement. On propose plutôt un rapport de validation combiné au premier rapport de vérification. Ainsi, les éléments redondants de la validation et de la vérification telle l'additionnalité sont qualifiés par un seul agent qualifié.

Enfin, pour les projets offrant moins de 10 000 T de réduction, la nouvelle démarche propose une la validation exécutée par le personnel du ministère, surtout pour les cas où le protocole de quantification est très détaillé tel que les protocoles présentement en place au Québec. Cette limite est aussi utilisée dans le cadre du programme GS où la validation est offerte à l'interne aussi.

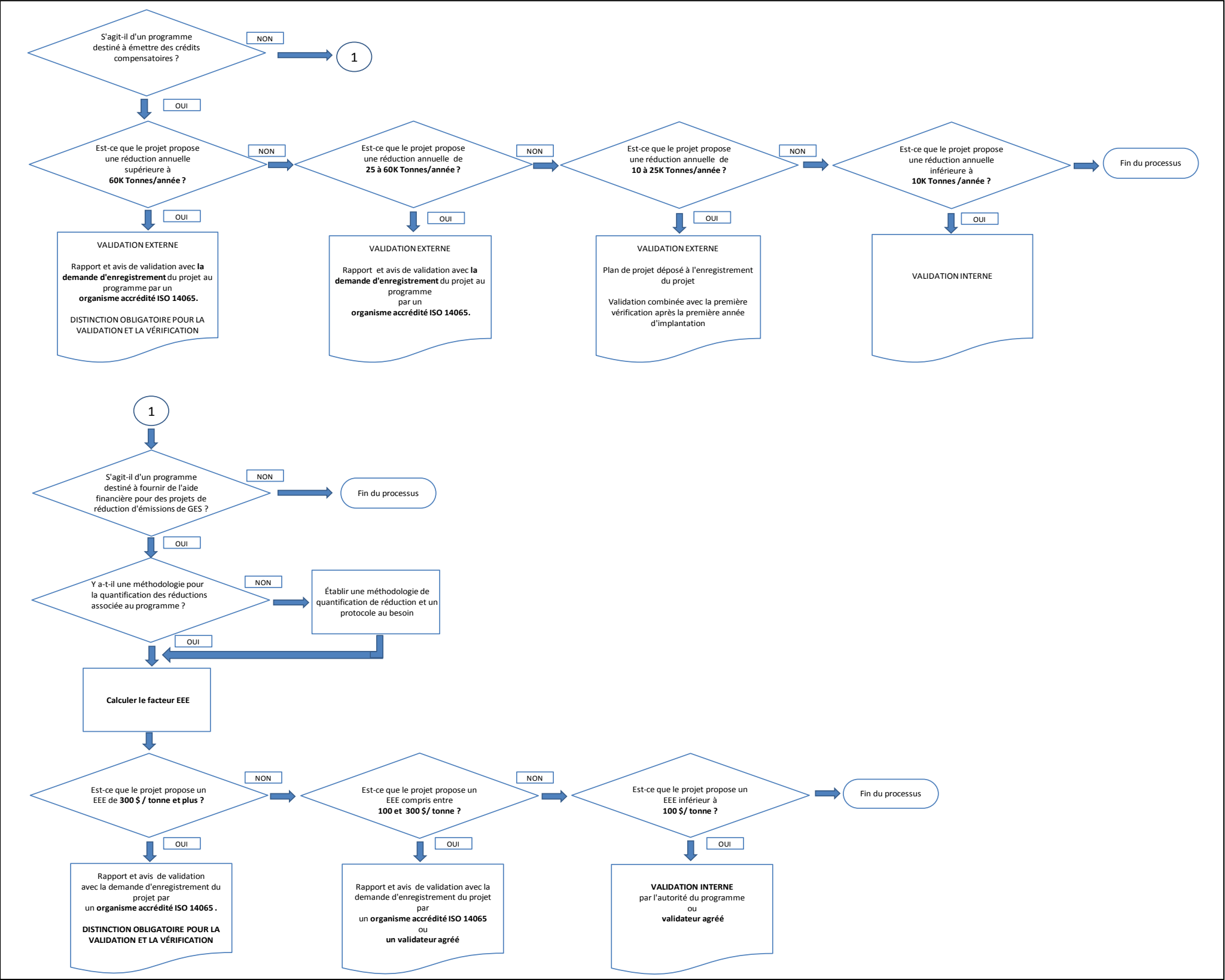


Figure 4-2 Nouvelle démarche pour déterminer les requis de validation pour le RSPED et les programmes d'aide financière

Le tableau 4-4 décrit les requis de la validation et de la vérification proposés par cette nouvelle démarche. Cet encadré est tout indiqué pour être reproduit dans chacun des protocoles admis par le RSPED.

Tableau 4-4 Tableau pour la sélection des exigences relatives à la validation et la vérification pour le programme de crédits compensatoires liés au RSPED

Tableau de sélection des exigences relatives à la validation et la vérification pour le Programme de crédits compensatoires lié au RSPED				
Réductions d'émissions GES / an (Tonnes de CO₂eq.)	Rapport de validation		Rapport de vérification	
	PAR	QUAND	PAR	QUAND
Plus de 60 000 Tonnes/an	Organisme de validation accrédité ISO 14065, distinct de la vérification	à joindre avec la demande d'enregistrement du Projet au programme, avec le Plan de projet	Organisme de vérification accrédité ISO 14065, distinct de la validation	à chaque année, avec le rapport de projet
De 25 000 à 60 000 Tonnes /an	Organisme de validation accrédité ISO 14065	à joindre avec la demande d'enregistrement du Projet au programme, avec le Plan de projet	Organisme de vérification accrédité ISO 14065	à chaque année, avec le rapport de projet
de 10 à 25 000 Tonnes /an	Organisme de validation accrédité ISO 14065 ou validateur agréé selon le secteur d'activité	combiné avec la première vérification	Organisme de vérification accrédité ISO 14065 ou vérificateur agréé selon le secteur d'activité	aux deux ans , avec le rapport de projet
Moins de 10 000 Tonnes / an	le MDDELCC (validation interne)	à l'enregistrement du plan de projet	Organisme de vérification accrédité ISO 14065 ou vérificateur agréé selon le secteur d'activité	aux deux ans , avec le rapport de projet

4.4.2 Les programmes d'aide financière

Le rôle du ministère dans le cadre des programmes d'aide financière est celui d'un investisseur. Ainsi, la validation est pour lui une assurance que les réductions proposées sont probables de se réaliser. Ainsi, les exigences liées à la validation seront relatives au niveau de l'investissement du ministère.

La première étape de la nouvelle démarche consiste à s'assurer d'abord qu'il y a une méthodologie pour calculer les réductions planifiées, sans quoi il devient difficile de garantir la réalisation de telles réductions. Puisque les programmes sont attachés au PACC2020 ayant un objectif de réductions des émissions de GES, il apparaît essentiel que cette première étape force l'établissement d'une méthodologie.

Une fois cette méthode de calcul des réductions est bien établie, on suggère de déterminer le facteur EEE qui devient un élément de valeur de l'investissement lequel peut être comparé à la valeur d'une tonne d'unité d'émission. Il permet aussi de mettre en perspective l'ampleur de l'investissement selon les revenus disponibles.

Comme précisé précédemment, on obtient le facteur EEE en divisant le montant de l'aide financière demandée par la quantité de tonnes de réductions projetées. Plus le facteur est grand, plus

l'investissement pour la réduction est important, ainsi plus le risque de l'investissement est élevé. Le MTQ utilise aussi ce calcul pour établir l'aide maximum accordée par projet (voir section 2.4.6).

Le tableau 4-5 décrit les requis de la validation et de la vérification proposés dans cette nouvelle démarche offerte aux programmes d'aide financière.

Tableau 4-5 Tableau de sélection des exigences relatives à la validation et la vérification pour les programmes d'aide financière reliés à la Lutte contre les changements climatiques

Tableau de sélection des exigences relatives à la validation et la vérification pour des Programmes d'aide financière reliés à la Lutte contre les changements climatiques				
Facteur d'efficacité économique-environnemental (eee)⁽¹⁾ \$/tonne réduite	Rapport de validation		Rapport de vérification	
	PAR	QUAND	PAR	QUAND
Plus de 300\$/tonne	Organisme de validation accrédité ISO 14065, distinct de la vérification	à joindre avec la demande d'aide financière, incluant le Plan de projet	Organisme de vérification accrédité ISO 14065, distinct de la validation	à chaque année, avec le rapport de projet
de 100 à 300\$/tonne	Organisme de validation accrédité ISO 14065 ou validateur agréé selon le secteur d'activité	à joindre avec la demande d'aide financière, incluant le Plan de projet	Organisme de vérification accrédité ISO 14065	à chaque année, avec le rapport de projet
Moins de 100\$/tonne	Validation interne par l'autorité du programme ou validateur agréé selon le secteur d'activité	à la demande d'aide financière	Vérification interne ou vérificateur agréé selon le secteur d'activité	à chaque année, avec le rapport de projet

(1) Calcul : Aide financière totale / réductions d'émissions de GES d'une année

La première condition de 300 \$/tonne sert de borne inférieure : il représente tout près de 30 fois la valeur du prix plancher établie à 11.39 \$ pour la vente d'une tonne de droit d'émission vendue par le ministère. De plus, cette borne s'est inspirée de la moyenne de 280 \$/tonne calculée pour PACC2012 pour l'année 2012-3 (voir Tableau 4-1). Puisque l'investissement est si important, les exigences de validation le sont également : un rapport de validation est requis par un organisme accrédité *ISO 14065* au dépôt de la demande d'aide financière illustrant ainsi l'immensité de l'investissement. De plus, on exige dès la première année de la mise en place du projet que le rapport de vérification soit exécuté par un autre organisme accrédité *ISO 14065* que celui qui aura produit le rapport de validation. Ainsi, le ministère obtient un deuxième avis sur les réductions escomptées pour justifier l'ampleur de son investissement, tiré des fonds publics.

La deuxième condition s'est aussi inspirée de l'analyse de l'EEE du PACC2012, en 2014. En regroupant les programmes satisfaisant la condition d'un facteur EEE compris entre 100 et 300 \$/tonne, on constate que 30 % des argents investis ont procuré plus de 50 % des réductions annuelles de toutes les dépenses d'investissement. Le facteur EEE étant inférieur que la condition précédente, le processus de validation en est allégé : ainsi le rapport de validation peut provenir d'un agent agréé, mais est toujours exigé pour l'admissibilité du projet pour de l'aide financière.

Quant aux projets démontrant un EEE de moins de 100 \$/tonne, ils affichent une valeur de moins de 10 fois la valeur d'une tonne d'émission. Puisque le coût des réductions est relativement bas, un processus

de validation de la déclaration GES par le personnel du ministère est prescrit; l'établissement d'un protocole détaillé ou d'un formulaire muni des calculs en facilitera l'exécution.

Il est important de préciser pour les cas de la deuxième et troisième condition, le modèle propose deux choix quant au choix du validateur : un organisme ou un agent agréé. Cette perspective laisse présager que les promoteurs peuvent de ce fait accéder aux marchés du carbone et bénéficier d'un appui financier.

4.4.3 Evaluation des critères

Considérant cette nouvelle démarche pour l'établissement du processus de validation, il importe maintenant de vérifier si les critères d'efficacité économique, sociale et environnementale énumérés au chapitre précédent sont satisfaits.

Le tableau 4-6 rappelle ces critères et justifie la rencontre de ceux-ci.

Ainsi, pour le RSPÉDE, la nouvelle méthodologie pour déterminer le processus de validation approprié satisfait les différents critères d'efficacité. En effet, en proposant que la validation et la vérification soient exécutées par les mêmes organismes ou agents, le promoteur peut bénéficier d'une économie de coûts et de délais en combinant ses offres de services. De plus, en excluant la distinction, un plus grand nombre d'organismes peuvent décider d'offrir les deux services occasionnant ainsi une augmentation des offres de services de validation qui a pour conséquence d'augmenter l'accessibilité ces services.

D'autre part, en permettant de combiner le rapport de validation et de vérification, l'organisme peut offrir des réductions de coût pour les mandats puisque le temps nécessaire à la familiarisation du projet n'a lieu qu'une seule fois. D'ailleurs, cette combinaison améliore aussi les délais pour la mise en marche du projet, puisque le promoteur n'a pas à faire valider son projet avant sa mise place. Tout comme l'avantage du retrait de la distinction des validateurs/vérificateur, ici encore, l'organisme peut offrir une diminution de coût pour le mandat puisqu'il comporte la réalisation d'un seul rapport plutôt que deux.

De la même manière, en offrant la validation interne ou par ressources désignées, le gouvernement allège encore le fardeau économique de la validation au promoteur et par son offre, augmente aussi l'accessibilité du service.

Au même titre, en facilitant le processus de validation, on encourage un plus grand nombre de projets à s'enregistrer et ainsi à contribuer à réduire davantage les émissions de GES.

Tableau 4-6 Évaluation des critères d'efficacité de la nouvelle démarche

Programmes	Efficacité	Critères	Éléments de la nouvelle démarche		
			Le même validateur et vérificateur	Rapport de validation combiné au rapport de vérification	Validation interne
RSPEDE	Économique	Diminution des coûts et des délais occasionnés aux projets	✓	✓	✓
		Augmentation des offres de services de validation	✓	✓	
	Sociale	Augmentation de l'accessibilité du service de validation	✓	✓	✓
	Environnementale	Augmentation du nombre de projets de réduction enregistrés	✓	✓	✓
				Facteur EEE	Méthode de quantification
Programmes d'aide financière	Économique	Implantation d'un taux de rendement des investissements	✓	✓	
		Implantation d'un processus de validation basé sur le taux de rendement	✓	✓	
	Sociale	Mise en place d'une reddition de compte à la population	✓	✓	
	Environnementale	Sélection des projets selon leur performance environnementale	✓	✓	

Ainsi, la démarche proposée satisfait les critères d'efficacité économique, sociale et environnementale définis, et permet ainsi une amélioration du RSPEDE.

Dans le cadre des programmes d'aide financière, le nouveau mécanisme doit aussi démontrer qu'il satisfait ces critères. L'établissement d'un facteur EEE vient d'office satisfaire deux catégories de critères en offrant un taux de rendement de l'investissement et en utilisant celui-ci pour déterminer un processus de validation basé sur le risque de l'investissement. De plus, en instaurant un tel facteur, on établit un outil de communication soit \$/tonne qui est facilement compréhensible pour toute la population.

L'exigence d'établissement d'une méthodologie pour quantifier les réductions force à déterminer l'impact environnemental positif de chaque projet, rapprochant davantage les programmes à leurs objectifs ultimes. Par ailleurs, la discipline de s'imposer une méthodologie, permet au ministère de comptabiliser la performance des programmes à produire des réductions d'émissions. Ceci facilite la reddition de compte des programmes et la prise en charge des révisions et de la pertinence des programmes lorsque les résultats n'atteignent pas leurs objectifs. Cette proposition offre au MDDELCC une amélioration de sa gestion du Fonds vert.

L'établissement d'un calcul de réduction par programme facilite aussi la mise en place de critères de sélection des projets par l'autorité du programme. Ainsi, la nouvelle démarche permet de qualifier les projets selon leur performance environnementale attendue.

En conclusion, cette nouvelle démarche liée à l'établissement du processus de validation prend en compte, pour le RSPEDE et les programmes d'aide financière, de la faisabilité technique et financière d'un projet tout en considérant les répercussions environnementales, sociales et économiques de ce dernier, offrant ainsi tous les éléments caractérisant une démarche de développement durable.

5 RECOMMANDATIONS

Ce chapitre réunit tous les éléments nommés précédemment dans le but de proposer des ajustements au MDDELCC pour accueillir cette nouvelle démarche. Débutant par les aspects communs d'amélioration pour le RSPÉDE et les programmes d'aide financière, il précise ensuite distinctement les recommandations propres à chacun de ces programmes. Ensuite, il met en perspective les risques liés à une approche alternative de la validation au Québec.

5.1 Documentations disponibles au public

Dans le but de rendre les informations pertinentes des programmes à tous les intervenants, il est essentiel de regrouper tous les éléments relatifs à la validation sous un même parapluie.

5.1.1 Pour le promoteur

La conception et la publication d'un guide pour les promoteurs expliquant le processus de validation permettent d'assister ces derniers afin de définir ce à quoi ils doivent s'attendre par ce processus. Le guide leur permet de comprendre et de se préparer pour l'éventuelle validation. Une référence exemplaire offerte par le PCT peut servir de modèle. On y retrouve aussi une explication du processus d'appel d'offres de services de validation, un modèle de contrat pour les mandats de validation.

En investissant dans la conception d'un formulaire de demande d'aide ou de plan de projet où est intégré le cadre de méthodologie de quantification, on atteint deux objectifs : le promoteur se conforme à la méthode exigée et la validation en est simplifiée. C'est l'approche utilisée par le FMV qui a développé un formulaire dynamique : selon le type de projet, une quantification est développée et en saisissant les informations, les réductions d'émissions sont calculées automatiquement à même le formulaire. Il est disponible sur le site de la FCM dans la section du FMV. (FCM, 2014)

5.1.2 Pour les validateurs et vérificateurs

Dans un objectif d'uniformisation des rapports de validation et de vérification, la conception et la publication d'un manuel de validation et vérification assurent la conformité du contenu des rapports de validation et de vérification, telle qu'exigée par le programme. En s'inspirant du guide du VCS accessible sur leur site, la marche à suivre est uniformisée entre les validateurs.

De plus, l'élaboration d'une liste de contrôle pour la validation semblable à celle pour la vérification offerte par CAR, structure non seulement la démarche du validateur, mais propose également aux promoteurs une compréhension du contenu de leur audit, leur invitant ainsi de réaliser une auto-évaluation dans le but de se préparer à leur validation officielle. Elle est reproduite dans l'annexe 2.

La production d'un gabarit pour la validation, semblable à celui publié par VCS rend le format uniforme d'un projet à l'autre et en facilite ainsi la lecture pour tous les utilisateurs du rapport de validation. (VCS, 2013)

Dans le but de faciliter les recherches des promoteurs et encourager le développement de l'expertise québécois, la publication d'une liste des validateurs et vérificateurs agréés et des organismes accrédités reconnus par le ministère améliore l'accessibilité et l'efficacité du processus de validation. La plupart des autres programmes la publient. Un mécanisme gouvernemental de mise à jour de cette liste doit toutefois être développé afin d'actualiser la reconnaissance de cette expertise.

En résumé, ci-après la liste des recommandations de documentations liées aux programmes voués à la réduction des émissions de GES :

- Conceptualiser et publier un guide de validation et de vérification précisant le contenu du rapport et de l'avis de validation et de vérification
- Conceptualiser et publier un guide d'appui pour le promoteur, pour son cheminement dans le processus de validation
- Conceptualiser et publier une liste de contrôle pour le validateur; la proposer au promoteur en guise d'autoévaluation (pré-audit)
- Conceptualiser et publier un gabarit pour les rapports de validation et de vérification
- Publier la liste des validateurs et vérificateurs ainsi que des organismes accrédités; mettre en place un processus de gestion de cette liste

5.2 Une démarche axée sur le développement durable

Dans l'objectif de contribuer à la promotion du développement durable, tous les projets voués à la réduction des GES peuvent donner lieu d'offrir des avantages sociaux et économiques. Il est donc recommandé que les projets se présentent à l'enregistrement avec des perspectives de développement durable. On doit donc insister pour une présentation des impacts environnementaux indirects (autres que les réductions de GES), sociaux et économiques comme condition à l'enregistrement de projets.

- Demander de détailler les impacts environnementaux indirects, sociaux et économiques dans la demande d'enregistrement de projet

5.3 RSPÉDE

En plus des éléments génériques présentés plus haut, le besoin de validation doit être établi en fonction de l'ampleur des réductions potentielles, telle que la démarche proposée. Il est aussi recommandé que les protocoles pour les projets de crédits compensatoires soient extraits du règlement pour en faciliter l'administration. Ainsi, le programme procure plus de flexibilité à l'ajout ou modification des protocoles existants sans la contrainte du processus législatif. De plus, on propose que le règlement justifie l'obligation de validation par la présence des requis de validation à même chaque protocole. De cette manière, les requis de validation sont présentés dans chacun des protocoles permettant ainsi une liberté de précisions de ces requis selon le niveau de détail du protocole. De même, il est recommandé que soit établie une mécanique de déviation ou de demande d'équivalence d'un protocole par un promoteur, permettant ainsi d'augmenter l'offre de projet de crédits

compensatoires. De plus, il est recommandé de développer le processus de validation interne surtout pour les plus petits projets. Les critères d'évaluation définis par le programme *Écocamionnage* peuvent servir de modèles de départ.

D'autre part, il est recommandé que le registre des projets soit présent sur le site du ministère, même si aucun projet n'y est enregistré. Ainsi, la structure du registre devient publique et le cycle de l'amélioration continue peut débuter. Également, il devient important pour les grands émetteurs de savoir qu'ils peuvent ou non compter sur des crédits compensatoires pour faire face à leur prochaine obligation. Le marché de l'offre de projet s'ouvre au grand public.

En résumé, les recommandations suivantes enrichissent le RSPED : :

- Établir le processus de validation en fonction de l'ampleur des réductions planifiées
- Retirer les protocoles du règlement
- Préciser les requis de validation dans chaque protocole
- Établir une mécanique de déviation ou demande d'équivalence de protocole dans le règlement
- Offrir une validation interne
- Mettre en place le registre des projets

5.4 Programmes d'aide financière

Outre les éléments génériques, tous les programmes d'aide financière doivent définir leurs méthodes de quantification de GES pour le calcul des réductions afin d'assurer l'établissement d'objectifs de réduction des projets. De cette manière, l'aide financière est distribuée en fonction des résultats obtenus sur les objectifs planifiés. Toutefois, les programmes touchant la sensibilisation ou les études détaillées ne peuvent s'y conformer puisqu'il est pratiquement impossible d'en estimer une réduction directe : seule une minorité de programmes en serait exclue. Ainsi, pour la reddition de compte à la population, dans le bilan annuel par exemple, le MDDELCC compare les résultats aux objectifs établis, démontrant ainsi une saine gestion des fonds publics, en établissant un plan d'action pour les cas problématiques.

De ce fait, l'autorité du programme peut établir et utiliser le facteur EEE pour sélectionner, suivre et évaluer les projets. De plus, ce même indicateur peut aussi servir à évaluer la rentabilité des programmes pouvant être un critère à son évaluation. Ce facteur permet aussi de justifier le besoin de validation en fonction du risque de l'investissement par l'aide financière accordée.

L'établissement d'une base de données des projets en cours offre une transparence sur l'utilisation de l'aide financière et des exemples de projets favorisant des réductions.

Le développement d'un formulaire de demande d'aide financière inspiré à celui offert par le FMV proposé plus haut incite la mise en place de validation interne puisque la mécanique de calcul des

réductions est clairement définie éliminant ainsi certaines dépenses liées à la validation. Le modèle peut aussi s'inspirer des critères d'évaluation d'*Écocamionnage*.

Afin d'améliorer le profil de gestion du Fonds vert, il est impératif que chaque programme établisse ses objectifs annuels de réduction des émissions de GES pour ainsi appuyer le PACC2020.

- Établir une méthode de quantification des réductions/protocole pour chaque programme
- Développer un formulaire de demande d'aide avec la méthode de quantification choisie
- Instaurer le facteur EEE dans le formulaire de demande
- Établir le besoin de validation en fonction du facteur EEE
- Établir des critères de sélection des projets en fonction de leur rentabilité
- Accorder l'aide financière en fonction des réductions obtenues
- Établir une base de données des projets admis par programme
- Établir des objectifs annuels de réduction pour chaque programme

5.5 Risques liés à une approche alternative

N'ayant à ce jour aucun projet de crédits compensatoires dans son répertoire, les risques d'iniquité liés à une approche alternative sont pratiquement nuls. Bien au contraire, cette nouvelle démarche, facilitant l'enregistrement de projet en diminuant le fardeau économique et les délais pour la mise en place des projets, ne peut qu'encourager les promoteurs à se prévaloir de cet instrument que sont les crédits compensatoires pour financer leurs projets. Toutefois, ce changement de cap vise la mise en place d'un projet de modification du RSPÉDE pour intégrer cette nouvelle approche dans le règlement.

Quant aux programmes d'aide financière, cette approche alternative impose aux autorités de programmes de dégager des ressources pour établir une méthode de quantification. Toutefois, comme mentionné par le CDD, c'est une étape essentielle pour justifier une gestion efficace du Fonds vert. Les programmes, comme le PTMOBC, doivent être étudiés et peut-être même retirés lorsque l'évidence des investissements colossaux démontre des effets négligeables sur les réductions de GES. (Provost et autres, 2014) L'étude de chaque programme permet ainsi la détermination de la réelle contribution de celui-ci à la lutte contre les changements climatiques.

5.6 Transférabilité de cette nouvelle démarche pour les programmes futurs

Cette nouvelle démarche, qui tient compte de l'importance de positionner le rôle du gouvernement lors de l'établissement du processus de validation, offre un cadre aussi pour les programmes futurs. En effet, plutôt que d'exiger des requis blindés ou tel que le projet de modification du RSPÉDE proposé en juillet dernier, de retirer complètement la notion de validation de projet, ce nouveau cadre permet une réflexion sur les besoins de la validation et des modulations à offrir.

CONCLUSION

L'étude des multiples variantes utilisées du processus de la validation offertes dans les programmes de crédits compensatoires a permis de saisir que le processus peut emprunter plusieurs approches, et qu'il est parfois modulé selon l'ampleur des projets. De plus, elle a fait découvrir une série d'outils offerts aux parties prenantes de ces programmes. Surtout, on a constaté l'importance accordée à la transparence autour du processus de validation : liste des validateurs et vérificateurs, guide de validation, registre de projets accompagnés du rapport de validation.

Dans le cadre du PACC2020, l'étude de ses programmes d'aide financière a permis de saisir que le processus de validation n'est pas formellement imposé par l'autorité du programme, le MDDELCC; par contre, certains responsables de programme, tel le MERN, pratiquent la validation interne et d'autres exigent plutôt la validation par un organisme accrédité 14065 distinct de la vérification, comme spécifié par le MDDELCC dans les spécifications du PTMOBC. Ainsi, chaque responsable de programmes établit lui-même ses exigences de validation lorsqu'une déclaration GES est requise. Selon les observations du CDD en mai dernier, les projets ayant reçu de l'aide financière n'ont pas tous l'obligation de générer des réductions malgré le fait que ces programmes ont l'objectif de produire des réductions de GES, dérivés du PACC2020.

Comprenant maintenant que le MDDELCC a toute l'autorité pour déterminer le domaine du processus de validation selon le cadre du WCI, les bases restrictives impliquant la validation et vérification GES d'un projet par des organismes accrédités *ISO 14065* peuvent être adoucies. L'analyse du nombre de validateurs agréés et d'organismes accrédités a démontré une diminution des effectifs experts de 2012 à maintenant. Selon le sondage réalisé auprès des fournisseurs de services de validation et de vérification, le marché de l'offre de validation est effectivement déficient. Pour ajuster ce déséquilibre, les firmes spécialisées en vérification ont été invitées à présenter des offres de services de validation. Mais ils restent timides à répondre en voyant ainsi un mandat de vérification récurrent hors de leur portée. Les donneurs d'ordre ont compris que les validateurs et les vérificateurs obtiennent leur titre en passant le même examen : ils sont tous compétents à produire une validation.

Ayant brossé un portrait des besoins du RSPÉDE et des programmes d'aide financière, une liste de critères associés à l'efficacité économique, environnementale et sociale ont orienté la conception d'une nouvelle démarche pour déterminer les exigences du processus de validation pour ces deux types de programmes : la rigueur du processus de validation doit être en fonction des risques associés à la mise en place du projet. Ainsi, plutôt que d'exiger une seule et unique approche telle que celle préconiser par le MDDELCC par l'obligation systématique de distinction de l'organisme de validation et de vérification dans le RSPÉDE, la nouvelle démarche préconise plutôt une approche basée selon le tonnage de réduction offert par le projet, normalement proportionnel à l'ampleur du projet. Tandis que pour les programmes d'aide, nécessitant une refonte de son approche telle qu'apportée par le CDD

en mai dernier, elle suggère d'utiliser le facteur EEE pour déterminer les requis de validation. Ce facteur invite l'intégration du coût carbone de l'investissement (\$/tonne), et devient ainsi un élément comparatif à la valeur carbone sur le marché. Par contre, le facteur EEE ne peut être calculé qu'en présence d'un protocole de quantification des réductions. Il devient donc essentiel que tous les programmes d'aide financière établissent leur protocole de quantification. De ce fait, le Fonds vert procure davantage de financement pour des projets réducteurs de GES. La déclaration GES du promoteur mérite aussi d'être validée pour authentifier le réel potentiel de réduction de GES. En conclusion, l'introduction de la nouvelle démarche incite les deux types de programmes à se servir des ressources actuellement disponibles en proposant l'implication des experts agréés et la validation interne.

Finalement, le dernier chapitre propose des recommandations à l'intention du MDDELCC portant essentiellement sur des améliorations liées au processus de gestion des deux programmes : la conception et le développement de documentations à l'intention des promoteurs et des validateurs, la mise en place de mécanisme supportant l'ajout de protocoles, la publication des experts reconnus par le ministère, l'implantation d'une mécanique proposant les requis de la validation et l'intégration d'une approche appuyée sur le développement durable dans la description du projet.

En conclusion, la démarche proposée permet d'encadrer le processus de validation en modulant les requis liés la validation selon des paramètres liés au projet, qu'il s'agisse du tonnage de réduction ou du facteur EEE. Elle répond ainsi à l'objectif général de cet essai en plus de satisfaire les critères d'efficacité économique, environnementale et sociale en diminuant le fardeau financier du promoteur, en facilitant la mise en place de plus de projets de réduction de GES et en offrant la chance à tous les experts d'œuvrer dans leur domaine lié à la lutte contre les changements climatiques.

Ainsi, on peut maintenant souhaiter que cette démarche puisse contribuer à l'émergence de plusieurs projets de réduction GES au Québec. Ce nouveau départ se fait urgent surtout avec la venue de la fin de la première période de conformité le 31 décembre prochain, mais aussi avec la venue de la deuxième période de conformité du SPEDE à laquelle s'ajoute de nouveaux émetteurs : les exploitants d'entreprises distributrices ou importatrices de carburants et de combustibles au Québec. En effet, ceux-ci, contrairement aux émetteurs de la première période, n'auront pas accès à des droits d'émissions gratuits émis par le gouvernement. Ils voudront s'acquérir de droits d'émission de crédits compensatoires pour couvrir leurs émissions. Il est donc urgent de modifier maintenant les requis de validation afin de pouvoir combler les besoins futurs du marché du carbone au Québec.

RÉFÉRENCES

- Air Resources Board (ARB) (2014a). Article 5. California Cap on Greenhouse Gas Emissions and Market-Based Compliance Mechanisms to allow for the use of compliance instruments issued by Linked Jurisdictions. In ARB. *Reducing Air Pollution – ARB, Climate change Programs, Cap-and-Trade Program, Current regulation and Proposed Regulatory Amendments, current Regulation*. http://www.arb.ca.gov/cc/capandtrade/capandtrade/unofficial_c&t_082014.pdf (Page consultée 25 août 2014)
- Air Resources Board (ARB) (2014b). Offset Verification Program. In ARB. *Reducing Air Pollution – ARB, Climate change Programs, Cap-and-Trade Program, Compliance Offset Program, verification, Offset Verification Program*. http://www.arb.ca.gov/cc/capandtrade/capandtrade/unofficial_c&t_082014.pdf (Page consultée 25 août 2014)
- Air Resources Board (ARB) (2014c). List of ARB-Accredited Offset Verification Bodies and Offset Verifiers. In ARB. *Climate change Programs, Cap-and-Trade Program, Compliance Offsets Program, Verification*. <http://www.arb.ca.gov/cc/capandtrade/offsets/verification/verification.htm> (Page consultée 25 avril 2014)
- Air Resources Board (ARB) (2014d). Chapter 6: What are the requirements for offset credits and how are the issued ? (Guidance for Regulation Sections 95970–95990) . In ARB. *Reducing Air Pollution – ARB, Climate change Programs, Cap-and-Trade Program, Regulatory Guidance Document, Chapter 6*. <http://www.arb.ca.gov/cc/capandtrade/guidance/guidance.htm> (Page consultée 3 août 2014)
- Air Resources Board (ARB) (2014e). Technical Guidance for Offset Verifiers. In ARB. *Reducing Air Pollution – ARB, Climate change Programs, Cap-and-Trade Program, Compliance offset program, verification, Technical Guidance for offset Verifiers*. <http://www.arb.ca.gov/cc/capandtrade/guidance/guidance.htm> (Page consultée 3 août 2014)
- Alberta Environment and Sustainable Resource Development (AESRD) (2013a). Project Guidance. In ESRD. *Focus, Alberta and Climate Change, Regulating Greenhouse Gas Emissions, Alberta-based Offset Credit System, Offset Credit System Protocols, Project guidance*. <http://esrd.alberta.ca/focus/alberta-and-climate-change/regulating-greenhouse-gas-emissions/alberta-based-offset-credit-system/offset-credit-system-protocols/documents/8525.pdf> (Page consultée 4 septembre 2014)
- Alberta Environment and Sustainable Resource Development (AESRD) (2013b). Technical guidance for greenhouse gas verification at reasonable level assurance. In ESRD. *Focus, Alberta and Climate Change, Regulating Greenhouse Gas Emissions, Alberta-based Offset Credit System, Offset Credit System Protocols, Verification guidance*. <http://esrd.alberta.ca/focus/alberta-and-climate-change/regulating-greenhouse-gas-emissions/alberta-based-offset-credit-system/offset-credit-system-protocols/documents/8802.pdf> (Page consultée le 4 septembre 2014)
- American Carbon Registry (ACR) (2012) The American Carbon Registry® Validation and Verification Guideline. Version 1.1. In ACR. *Carbon accounting, verification, Validation and Verification, ACR Validation and Verification Guidelines*, <http://americancarbonregistry.org/carbon-accounting/verification/acr-vv-guideline-v1-1.pdf> (Page consultée 4 septembre 2014)

- American Carbon Registry (ACR) (2014a). Projets Reports. *In* ACR. *How it Works, Public Registry Reports, Projects Report*. <https://acr2.apx.com/myModule/rpt/myrpt.asp?r=111> (Page consultée le 20 juillet 2014)
- American Carbon Registry (ACR) (2014b). Becoming an ACR Approved Verification Body. *In* ACR. *Carbon Accounting, Verification, Validation and Verification*. <http://americancarbonregistry.org/carbon-accounting/verification/verification> (Page consultée le 20 juillet 2014)
- American National Standards Institute (ANSI) (2010). Preliminary Application for ANSI Accreditation under ISO 14065. GHG-FR-703. *In* ANSI. *Programs, Greenhouse gas- Verifiers/Validators*. <https://www.ansica.org/wwwversion2/outside/ALLviewDoc.asp?menuID=200&dorID=312> (Page consultée le 4 août 2014)
- American National Standards Institute (ANSI) (2014a). ANSI: History Overview. *In* ANSI. *About ANSI, History*. http://www.ansi.org/about_ansi/introduction/history.aspx?menuid=1 (Page consultée le 4 août 2014)
- American National Standards Institute (ANSI) (2014b). Application Process. *In* ANSI. *Programs, Greenhouse gas- Verifiers/Validators*. <https://www.ansica.org/wwwversion2/outside/GHGhowtoapply.asp?menuID=200> (Page consultée le 4 août 2014)
- American National Standards Institute (ANSI) (2014c). ANSI Accreditation Criteria Checklist for Evaluation of third Party GHG Validation/Verification Bodies. GHG-FR-705. Revision 4. *In* ANSI. *Programs, Greenhouse gas- Verifiers/Validators, Policies, Procedures and Forms*. <https://www.ansica.org/wwwversion2/outside/ALLviewDoc.asp?dorID=508&menuID=200> (Page consultée le 4 août 2014)
- American National Standards Institute (ANSI) (2014d). Fees – GHG Program. *In* ANSI. *Accreditation services, Greenhouse gas Verifiers/Validators, Policies, Procedures and Forms, GHG-PR-722 Fees – GHG Program*. <https://www.ansica.org/wwwversion2/outside/ALLviewDoc.asp?dorID=436&menuID=220> (Page consultée le 4 août 2014)
- American National Standards Institute (ANSI) (2014e). Greenhouse Gas VVB Accreditation (Accredited). *In* ANSI. *Accreditation services, Greenhouse gas Verifiers/Validators, Accreditation Directory, All accredited bodies*. <https://www.ansica.org/wwwversion2/outside/ALLdirectoryListing.asp?menuID=200&prprg=200&status=4> (Page consultée le 4 août 2014)
- Canada. Environnement Canada (2013). *Rapport d'inventaire national 1990-2011 : sources et puits de gaz à effet de serre au Canada*. Ottawa, Environnement Canada, 258 p.
- Canadian Environmental Certification Approvals Board (CECAB) (2014). Roster. *In* CECAB. *Roster*. <http://www.cecab.org/public/roster.aspx> (Page consultée le 30 juillet 2014)
- Canadian Standard Association (CSA) (2010). Vérificateur des gaz à effet de serre (GES). *In* CSA. *Accueil, Institut de formation, Agrément des personnes, Programmes d'agrément des personnes, Vérificateur des GES*. <http://www.csagroup.org/documents/codes-and-standards/pc/GHG-V-Guidebook.pdf> (Page consultée le 28 juillet 2014)

- Canadian Standard Association (CSA) (2014). Search for qualified Personnel. *In CSA. Services, Education & Training, Personnel Certification, People Search.*
<http://www.csagroup.org/us/en/services/education-and-training/personnel-certification/people-search> (Page consultée le 30 juillet 2014)
- Carbon Offsets Research & Education. (CORE) (2011). Offset Protocols, Programs, Registries & Standards. *In CORE: Offset Markets. Policy Information, Introduction to offsets policies, Protocoles, standards and programs.*
<http://www.co2offsetresearch.org/policy/StandardsPrograms.html> (Page consultée le 20 mars 2014)
- Chicago Climate Exchange (CCX) (s. d.). CCX Approved list of verifiers. *In ICE. Public documents.*
https://www.theice.com/publicdocs/ccx/CCX_Approved_Verifiers.pdf. (Page consultée le 15 avril 2014)
- Chicago Climate Exchange (CCX) (2011a). CCX Daily Average Settlement Price and Volume (metric ton). *In ICE. OTC Environmental, Historical Data, CCX Historical Price and Volume.*
https://www.theice.com/publicdocs/ccx/CCX_Historical_Price_and_Volume.xls (Page consultée le 15 avril 2014)
- Chicago Climate Exchange (CCX) (2011b). CCX – Verification manual. *In ICE. Public documents.*
https://www.theice.com/publicdocs/ccx/CCX_Verification_Manual.pdf (Page consultée le 15 avril 2014)
- Climate Action Reserve (CAR) (2009) Verification Activity Log. *In CAR. Verification, Verification documents and references.*
https://www.google.ca/#q=Project_Verification_Activity_Log__forest_ (Page consultée le 2 mai 2014)
- Climate Action Reserve (CAR) (2011). Program Manual. *In CAR. How it works, Program, our Program.*
http://www.climateactionreserve.org/wp-content/uploads/2009/04/Climate_Action_Reserve_Program_Manual_102611.pdf (Page consultée le 25 avril 2014)
- Climate Action Reserve (CAR) (2014a). CAR Projects. *In CAR. How it works, Projects, View Projects.*
<https://thereserve2.apx.com/myModule/rpt/myrpt.asp?r=111> (Page consultée le 25 avril 2014)
- Climate Action Reserve (CAR) (2014b). California Compliance Offset Program. *In CAR. How it works, California compliance offset program.*
<http://www.climateactionreserve.org/how/california-compliance-projects/> (Page consultée le 25 avril 2014)
- Colombie-Britannique (CB) (2012). Carbon Neutral Government Overview. *In British Columbia. Home, Environment, Climate Change, Policy Responses, Public Sector Leadership, Carbon Neutral Operations.* <http://www.env.gov.bc.ca/cas/reports/cnar/CNG-overview-2012.pdf> (Page consultée le 3 juin 2014)
- Colombie Britannique (CB) (2013). First Core Review decisions announce. *In British Columbia. News, Search for News Releases.* 2013MEM0021-001738, Nov. 19, 2013.
http://www2.news.gov.bc.ca/news_releases_2013-2017/2013mem0021-001738.htm (Page consultée le 3 juin 2014)

- Conseil Canadien des normes (CCN) (2014a). Mandat, mission et vision. *In* SCC. *Notre organisation, Mandat, mission et vision*. <https://www.scc.ca/fr/about-scc/mandate-mission-vision> (Page consultée le 6 juillet 2014)
- Conseil Canadien des normes (CCN) (2014b). Programme d'accréditation pour les gaz à effet de serre. *In* SCC. *Accréditation, Gaz à effet de serre*. <https://www.scc.ca/fr/accreditation/greenhouse-gas> (Page consultée le 6 juillet 2014)
- Décret 1187-2009 Concernant l'adoption de la cible de réduction des émissions de gaz à effet de serre du Québec à l'horizon 2020, (2009) 141 G.O. II, 5871.
- Desroches, L. (2 août 2014a). *Commentaires relatifs au Projet de règlement modifiant le RSPÉDE*. Courrier électronique à Jean-Yves Benoit, économiste senior et directeur du marché du carbone du Bureau des changements climatiques, adresse destinataire: jean-yves.benoit@mddelcc.gouv.qc.ca
- Desroches, L. (2014b). *La validation et la vérification des projets de réductions de GES*. Réalisé avec Sondage Online. 8p.
- Dionne, D. (2012). *ENV800 Inventaire des GES et crédits carbone, Notes de cours, Cours 1*. Sherbrooke, Centre universitaire de formation en environnement et développement durable (CUFE), Université de Sherbrooke, 72 p.
- Eco Canada (ECO) (s. d.). GHG Certification Program: Exam Blueprint. *In* Eco Canada. *Accueil, Agrément*. <http://www.eco.ca/certification/documents/GHG%20Examination%20Blueprint.pdf> (Page consultée le 1^{er} septembre 2014)
- Eco Canada (ECO) (2014a). Le Guide du candidat. *In* Eco Canada. *Accueil, Agrément*. <http://www.eco.ca/certification/documents/EP%20and%20EPt%20Applicant%20Guide.pdf> (Page consultée le 1^{er} septembre 2014)
- Eco Canada (ECO) (2014b). Droits. *In* Eco Canada. *Accueil, Agrément*. <http://www.eco.ca/certification/become-an-ep/> (Page consultée le 1^{er} septembre 2014)
- Environnement Canada (2014). Émissions de gaz à effet de serre des provinces et des territoires. *In* Environnement Canada. *Environnement Canada, Changements Climatiques, Inventaire canadien des GES, Rapport d'inventaire national 1990-2012: Sommaire*. <https://www.ec.gc.ca/ges-ghg/default.asp?lang=Fr&n=3808457C-1&offset=5&toc=show> (Page consultée le 15 août 2014)
- Fédération canadienne des municipalités (FCM) (2014) Formulaire de demande du Fonds municipal vert V1.3.2. *In* FCM. *Programmes, Fonds municipal vert, faites une demande de financement, questionnaire d'admissibilité*. http://www.fcm.ca/Documents/forms/GMF/EligibilityQuestionnaire_FR.pdf (Page consultée le 29 juillet 2014)
- Gagnon, D. (25 avril 2014). *Le registre des crédits compensatoires*. Courrier électronique à Line Desroches, line.desroches@usherbrooke.ca
- Gold Standard (GS) (2012a). V2.2 Summary Document. *In* Gold Standard. *Energy, Rules & Requirements*. <http://www.goldstandard.org/wp-content/uploads/2011/09/V2.2-Summary-Document.pdf> (Page consultée le 1^{er} mars 2014)

Gold Standard (GS) (2012b). The Gold Standard Toolkit. Version 2.2. *In Gold Standard. Rules & Requirements.* http://www.goldstandard.org/wp-content/uploads/2012/06/GSv2.2_Toolkit.pdf (Page consultée le 1er mars 2014)

Gold Standard (GS) (2014a). Success Stories. *In Gold Standard. About us, success stories.* <http://www.goldstandard.org/about-us/success-stories> (Page consultée le 5 février 2014)

Gold Standard (GS) (2014b). 10 Years of Gold Standard. *In Gold Standard. Home, GS News, News.* <http://www.goldstandard.org/10-years-of-gold-standard-2> (Page consultée le 1er mars 2014)

Gouvernement du Québec (Québec) (2008) Le Marché du Carbone. http://www.economie.gouv.qc.ca/fileadmin/contenu/formations/carbone/manuel/cahier_information_carbone.pdf (Page consultée le 5 avril 2014)

Gouvernement du Québec (Québec) (2014a). Efficacité énergétique et développement nordique – Projet d'éolienne avec la Mine Raglan. *In Gouvernement du Québec. Portail, Fil d'information, Recherche dans le Fil d'information, Mots clés: Ecomperformance.* http://www.mineraglan.ca/FR/CentreMedia/Documents/20140227_Efficacite%20energetique%20et%20developpement%20nordique%20Projet%20d%20eolienne%20avec%20la%20Mine%20Raglan_Communique.pdf (Page consultée le 24 août 2014)

Gouvernement du Québec (Québec) (2014b). Le gouvernement investit 6,5 M\$ pour un projet pilote en innovation énergétique à mine Raglan. *In Gouvernement du Québec. Portail, Fil d'information, Recherche dans le Fil d'information, Mots clés: Ecomperformance.* <http://www.efficaciteenergetique.gouv.qc.ca/actualites/details/comm/427/2/> (Page consultée le 24 août 2014)

Gouvernement du Québec (Québec) (2014c). ÉcoPerformance - 80 500 \$ pour améliorer l'efficacité énergétique d'une érablière. *In Gouvernement du Québec. Portail, Fil d'information, Recherche dans le Fil d'information, Mots clés: Ecomperformance.* <http://www.efficaciteenergetique.gouv.qc.ca/actualites/details/comm/426/2/> (Page consultée le 24 août 2014)

Gouvernement du Québec (Québec) (2014d). Les Serres Stéphane Bertrand inc. : 3,9 M\$ pour un projet d'expansion. *In Gouvernement du Québec. Portail, Fil d'information, Recherche dans le Fil d'information, Mots clés: Ecomperformance.* <http://www.efficaciteenergetique.gouv.qc.ca/actualites/details/comm/424/2/> (Page consultée le 24 août 2014)

Gouvernement du Québec (Québec) (2014e). Installation d'une chaufferie à la biomasse forestière résiduelle au CSSS des Etchemins *In Gouvernement du Québec. Portail, Fil d'information, Recherche dans le Fil d'information, Mots clés: Programme biomasse résiduelle.* <http://www.efficaciteenergetique.gouv.qc.ca/actualites/details/comm/428/2/> (Page consultée le 24 août 2014)

Gouvernement du Québec (Québec) (2014f). 50 000 \$ pour l'installation d'un évaporateur à la biomasse résiduelle. *In Gouvernement du Québec. Portail, Fil d'information, Recherche dans le Fil d'information, Mots clés: Programme biomasse résiduelle.* <http://www.efficaciteenergetique.gouv.qc.ca/actualites/details/comm/425/2/> (Page consultée le 24 août 2014)

- Gouvernement du Québec (Québec) (2014g). Le ministre D'Amour annonce une subvention de 144 300 \$ au Groupe Morneau. *In* Gouvernement du Québec. *Portail, Fil d'information, Recherche dans le Fil d'information, Mots clés: Ecocamionnage*. <http://www.newswire.ca/fr/story/1383035/le-ministre-d-amour-annonce-une-subvention-de-144-300-au-groupe-morneau> (Page consultée le 24 août 2014)
- Gouvernement du Québec (Québec) (2014h). Roulez Électrique. *In* Gouvernement du Québec. http://vehiculeselectriques.gouv.qc.ca/pdf/Cadre_normatif_Roulez_electrique.pdf (Page consultée le 24 août 2014)
- Gouvernement du Québec (Québec) (2014i). Le gouvernement annonce l'attribution de 1 M \$ pour soutenir un projet innovateur d'Enerkem à son usine de Westbury. *In* Gouvernement du Québec. *Portail, Fil d'information, Recherche dans le Fil d'information, Mots clés: Technoclimat*. <http://www.efficaciteenergetique.gouv.qc.ca/actualites/details/comm/429/2/>. (Page consultée le 24 août 2014)
- Gouvernement du Québec (Québec) (2014j). Le gouvernement soutient le projet de FPInnovations visant à réduire la consommation de carburant en transport commercial. *In* Gouvernement du Québec. *Portail, Fil d'information, Recherche dans le Fil d'information, Mots clés: Technoclimat*. <http://www.efficaciteenergetique.gouv.qc.ca/actualites/details/comm/430/2/>. (Page consultée le 24 août 2014)
- Maryland Government (s. d.), Maryland CO₂ Budget Trading Program. *In* Maryland. *Department of Environment, Air & Radiation, RGGI Offsets*. http://www.mde.maryland.gov/programs/Air/RGGI/Pages/air/rggi_offsets.aspx. (Page consultée le 10 mars 2014)
- Ministère des Affaires municipales et des Régions (MAMR) (2008). Pour une plus grande prospérité et vitalité de nos régions – Plan d'action gouvernemental à l'intention des municipalités dévitalisées. http://www.mamrot.gouv.qc.ca/pub/grands_dossiers/municipalites_devitalisees/plan_action_mun_devitalisees.pdf (Page consultée le 29 juillet 2014)
- Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ) (s. d.) Prime Vert : Formulaire de demande d'aide financière – Volet 1. *In* MAPAQ. *Productions animale et végétale*. <http://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/Productions/md/Formulaires/Pages/PrimeVertform.aspx> (Page consultée le 4 août 2014)
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) (2006). Plan d'action 2006-2012 sur les changements climatiques - Juin 2006. *In* MDDELCC. *Air et changements climatiques, Changements climatiques, Bilan*. [http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/changements/plan_action/2006-2012_fr\(an1\).pdf](http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/changements/plan_action/2006-2012_fr(an1).pdf) (Page consultée le 15 août 2014)
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) (2008). Plan d'action 2006-2012 sur les changements climatiques- Juin 2008. *In* MDDELCC. *Air et changements climatiques, Changements climatiques, Plans d'action sur les changements climatiques*. http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/changements/plan_action/2006-2012_fr.pdf (Page consultée le 15 août 2014)

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) (2011a). Inventaire québécois des émissions de gaz à effet de serre en 2009 et leur évolution depuis 1990. In MDDELCC. *Air et changements climatique, Gaz à effet de serre, Inventaire des émissions de gaz à effet de serre*.
<http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/changements/ges/2009/inventaire1990-2009.pdf> (Page consultée le 14 juillet 2014)

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) (2011b). Politique québécoise de gestion des matières résiduelles - Plan d'action 2011-2015. In MDDELCC. *Matières Résiduelles, Politique québécoise, Politique en bref*.
<http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/matieres/pgmr/pol-enbref.pdf> (Page consultée le 30 juillet 2014)

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) (2012a). Plan d'action 2013-2020 sur les changements climatiques – Phase 1. In MDDELCC. *Air et changements climatiques, Changements climatiques, Plans d'action sur les changements climatiques*.
http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/changements/plan_action/pacc2020.pdf (Page consultée le 14 juillet 2014)

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) (2012b). Programme de traitement des matières organiques par biométhanisation et compostage (Phase II)- Cadre Normatif. In MDDELCC. *Air et Changements climatiques, Changements climatiques, Plans d'actions sur les changements climatiques, Programmes découlant du PACC 2013-2020, Programme Biométhanisation, Cadre Normatif*.
<http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/programmes/biomethanisation/cadre-normatif2012-2019.pdf> (Page consultée le 20 juillet 2014)

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) (2012c). Programme de traitement des matières organiques par biométhanisation et compostage (Phase II) – Cadre Normatif 2012-19. In MDDELCC. *Changements climatiques, Programmes, Programme biométhanisation*.
<http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/programmes/biomethanisation/cadre-normatif2012-2019.pdf> (page consultée le 30 juillet 2014)

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) (2014a). Émission de crédits compensatoires. In MDDELCC. *Marché du carbone, Crédits compensatoires*.
<http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/changements/carbone/credits-compensatoires/index.htm> (Page consultée le 25 juin 2014)

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) (2014b). Inventaire québécois des émissions de gaz à effet de serre en 2011 et leur évolution depuis 1990. In MDDELCC. *Air et changements climatique, Gaz à effet de serre, Inventaire des émissions de gaz à effet de serre*.
http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/changements/ges/2011/Inventaire_1990-2011.pdf (Page consultée le 14 juillet 2014)

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) (2014c). Plans d'action sur les changements climatiques – Bilan 2012-2013. In MDDELCC. *Air et changements climatiques, Changements climatiques, Bilan 2012-2013 des plans d'action, Bilan 2012-13 des plans d'action sur les changements climatiques*.
<http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/changementsclimatiques/bilan-2012-2013/bilan-PACC-2012-2013.pdf> (Page consultée le 20 juillet 2014)

- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) (2014d). Aide aux composteurs domestiques et communautaires (ACDC) <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/programmes/acdc/index.htm> (Page consultée le 25 juillet 2014)
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) (2014e). Programme Aide aux composteurs domestiques et communautaires. *In* MDDELCC. *Air et Changements climatiques, Changements climatiques, Plans d'actions sur les changements climatiques, Programmes découlant du PACC 2013-2020, Programme d'aide au compostage destiné aux petites municipalités, Cadre Normatif*. http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/programmes/acdc/Programme%20ACDC_Cadre%20normatif_VF.pdf (Page consultée le 10 août 2014)
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) (2014f). Message important concernant la validation des projets de crédits compensatoires. *In* MDDELCC. *Air et changements climatiques, Marché du carbone, L'émission de crédits compensatoires*. <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/changements/carbone/credits-compensatoires/index.htm> (Page consultée le 10 août 2014)
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) (2014g). Protocole de crédits compensatoires. *In* MDDELCC. *Air et changements climatiques, Marché du carbone, L'émission de crédits compensatoires*. <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/changements/carbone/credits-compensatoires/index.htm> (Page consultée le 30 juillet 2014)
- Ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation (MDEIE) et Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) (2008). *Session de formation, Manuel du participant : Marché du carbone – des possibilités de création de crédits de GES*. Québec, MDEIE et MDDEP, Canada, 476p.
- Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN) (2013a). Biomasse forestière résiduelle- Programme d'aide financière pour des projets d'efficacité énergétique par conversion. *In* MERN. *Efficacité énergétique, Affaires, Biomasse forestière résiduelle, Dépliant du programme*. http://www.efficaciteenergetique.gouv.qc.ca/fileadmin/medias/pdf/biomasse/Depliant_Biomasse.pdf (Page consultée le 9 août 2014)
- Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN) (2013b). Programme de biomasse forestière résiduelle - Cadre normatif. *In* MERN. *Efficacité énergétique, Affaires, Biomasse forestière résiduelle, cadre normatif*. http://www.efficaciteenergetique.gouv.qc.ca/fileadmin/medias/pdf/biomasse/Cadre_normatif_Biomasse.pdf (Page consultée le 9 août 2014)
- Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN) (2013c). Programme Technoclimat – Cadre normatif. *In* MERN. *Accueil, Programmes, Programme Technoclimat, Publications et formulaires, cadre normatif*. http://www.efficaciteenergetique.gouv.qc.ca/fileadmin/medias/pdf/Innovation_techntecnolo/Cadre_Normatif_Technoclimat_10-2013.pdf (Page consultée le 13 août 2014)
- Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN) (2014a). Programme Écoperformance. *In* MERN. *Efficacité énergétique, Affaires, EcoPerformance*. <http://www.efficaciteenergetique.gouv.qc.ca/clientele-affaires/ecoperformance/> (Page consultée le 8 août 2014)

- Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN) (2014b). Guide détaillé du requérant, Programme Écopformance. *In* MERN. *Efficacité énergétique, Affaires, EcoPerformance énergétique, Guide détaillé du requérant*.
http://www.efficaciteenergetique.gouv.qc.ca/fileadmin/medias/pdf/ecopformance/ECOP_guide_requerant.pdf (Page consultée le 8 août 2014)
- Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN) (2014c). Programme d'aide financière pour des projets de conversion énergétique à la biomasse forestière résiduelle. *In* MERN. *Efficacité énergétique, Affaires, Biomasse forestière résiduelle*.
<http://www.efficaciteenergetique.gouv.qc.ca/clientele-affaires/biomasse-forestiere-residuelle/> (Page consultée le 9 août 2014)
- Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN) (2014d). Conditions à respecter. *In* MERN. *Efficacité énergétique, Mon habitation, Chauffez vert, Conditions à respecter*.
<http://www.efficaciteenergetique.gouv.qc.ca/mon-habitation/chauffez-vert/conditions-a-respecter/> (Page consultée le 9 juillet 2014)
- Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN) (2014e). Programme Technoclimat. *In* MERN. *Efficacité énergétique, Clientèle Affaires, Technoclimat*.
<http://www.efficaciteenergetique.gouv.qc.ca/clientele-affaires/technoclimat/description/> (Page consultée le 8 août 2014)
- Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN) (2014f). Aide financière. *In* MERN. *Accueil, Programmes, Programme Technoclimat, Aide financière*.
<http://www.efficaciteenergetique.gouv.qc.ca/clientele-affaires/technoclimat/aide-financiere/> (Page consultée le 15 juillet 2014)
- Ministère du Transport du Québec (MTQ) (s. d.) Le Programme d'aide gouvernementale à l'amélioration de l'efficacité du transport maritime, aérien et ferroviaire. *In* MTQ. *Partenaires privés, Entreprises de services de transport ferroviaire, maritime et aérien, Programmes d'aide*.
<http://www.mtq.gouv.qc.ca/partenairesprives/transportferroviairemaritimeaerien/programme-s-aide/Pages/Programme-aide-amelioration-efficacite-maritime-aerien-ferroviaire.aspx> (Page consultée le 10 août 2014)
- Ministère des Transports du Québec (MTQ) (2013a). Programme d'aide – Écocamionnage. *In* MTQ. *Accueil, Camionnage, Programme d'aide – Écocamionnage*.
http://www.mtq.gouv.qc.ca/portal/page/portal/entreprises/camionnage/programme_d_aide_ecocamionnage (Page consultée le 28 juin 2014)
- Ministère des Transports du Québec (MTQ) (2013b). Vélo. *In* MTQ. *Ministère, Programmes d'aide, Vélo*.
http://www.mtq.gouv.qc.ca/portal/page/portal/ministere/ministere/programmes_aide/velo (Page consultée le 5 juillet 2014)
- Ministère du Transport du Québec (MTQ) (2013c). Véloce II – Programmes d'aide financière aux infrastructures cyclables et piétonnes – Modalités d'application (2013-2016) *In* MTQ. *Partenaires publics, Municipalités, Programmes d'aide, Programme Véloce II*.
<http://www.mtq.gouv.qc.ca/centredocumentation/Documents/Partenaires%20publics/Municipalites%20a%20Programmes%20d%27aide/Veloce%20II/modalite-programme.pdf> (Page consultée le 10 août 2014)

- Ministère des Transports du Québec (MTQ) (2013d). Programme visant la réduction ou l'évitement des émissions de GES par le développement du transport intermodal. In MTQ. *Ministère, Programmes d'aide, Transport maritime, Programme visant la réduction ou l'évitement des émissions de gaz à effet de serre par le développement du transport intermodal*. http://www.mtq.gouv.qc.ca/portal/page/portal/ministere/ministere/programmes_aide/transp ort_maritime/pregti (Page consultée le 15 juillet 2014)
- Ministère des Transports du Québec (MTQ) (2013e). Sommaire des projets subventionnés en vertu du programme d'aide précédent : Programme d'aide visant la réduction ou l'évitement des émissions de gaz à effet de serre (PAREGES). In MTQ. *Accueil , Ministère , Programmes d'aide , Transport maritime , Programme visant la réduction ou l'évitement des émissions de gaz à effet de serre par le développement du transport intermodal. Sommaire des projets subventionnés en vertu du programme d'aide précédent : Programme d'aide visant la réduction ou l'évitement des émissions de gaz à effet de serre (PAREGES)* <http://www.mtq.gouv.qc.ca/centredocumentation/Documents/Partenaires-privés/Services-ferroviaire-maritime-aérien/Autres/maritimes/Prog%20d%27aide/Prog%20visant%20réduc%20évit%20émis%20gaz%20ef fet%20serre/Sommaire%20des%20projets%20subventionnés-PAREGES.pdf> (Page consultée le 15 juillet 2014)
- Ministère du Transport du Québec (MTQ) (2014a). Guide de demande d'aide financière pour un projet d'homologation. In MTQ. *Usagers, Véhicules Lourds, Programme d'aide Écocardionnage*. <http://www.mtq.gouv.qc.ca/centredocumentation/Documents/services-transport-routier/guide-demande-aide-financ-proj-homologation.pdf> (Page consultée le 10 août 2014)
- Ministère des Transports du Québec (MTQ) (2014b). Guide de demande d'aide financière pour un projet d'homologation - Programme Écocardionnage. In MTQ. *Entreprises, Camionnage, Programme d'aide - Écocardionnage- Guide de demande d'aide financière pour un projet d'homologation* <http://www.mtq.gouv.qc.ca/portal/page/portal/Librairie/Publications/fr/camionnage/Programme%20d'aide/guide-demande-aide-financ-proj-homologation.pdf> (Page consultée le 28 juin 2014)
- Ministère des Transports du Québec (MTQ) (2014c). Guide de demande d'aide financière pour un projet de démonstration - Programme Écocardionnage. In MTQ. *Entreprises, Camionnage, Programme d'aide - Écocardionnage, Guide de demande d'aide financière pour un projet de démonstration*. <http://www.mtq.gouv.qc.ca/portal/page/portal/Librairie/Publications/fr/camionnage/Programme%20d'aide/Guideprojetd%E9monstration.%C9co.camionnagefran%E7ais.pdf> . (Page consultée le 28 juillet 2014)
- Ministère des Transports du Québec (MTQ) (2014d). Programme d'aide gouvernementale à l'amélioration des services en transport collectif. In MTQ. *Ministère, Programmes d'aide, Transport collectif, Amélioration des services en transport collectif, Modalités du programme*. http://www.mtq.gouv.qc.ca/portal/page/portal/Librairie/Publications/fr/transport_collectif/SNMD/Modalit%E9sPAGASTC.pdf (Page consultée le 3 juillet 2014)
- Ministère des Transports du Québec (MTQ) (2014e). Programme visant la réduction ou l'évitement des émissions de gaz à effet de serre par le développement du transport intermodal - Guide de demande d'aide financière. In MTQ. *Ministère, Transport maritime, Programme visant la réduction ou l'évitement des émissions de gaz à effet de serre par le développement du transport intermodal*. http://www.mtq.gouv.qc.ca/portal/page/portal/Librairie/Publications/fr/ministere/programmes_aide/eff_ener_transp_march/Transport%20maritime/Guidededemandedaidefinanci%E8rePRE GTI.pdf (Page consultée le 15 juillet 2014)

- Organisation internationale de normalisation (ISO) (2005a). *GES – Partie 2 : Spécifications et directives, au niveau du projet, pour la quantification, le contrôle et la déclaration des réductions d'émissions ou d'accroissements de suppressions des GES*. Genève, ISO, 40 p. (Norme internationale ISO 14064-2)
- Organisation internationale de normalisation (ISO) (2005b). *GES – Partie 3 : Spécifications et directives pour la validation et la vérification des déclarations de gaz à effet de serre*. Genève, ISO, 44 p. (Norme internationale ISO 14064-3)
- Organisation internationale de normalisation (ISO) (2011). *GES – Exigences de compétence pour les équipes de validation et les équipes de vérification de gaz à effet de serre*. Genève, ISO, 30 p. (Norme internationale ISO 14066)
- Pacific Carbon Trust (PCT) (s. d.), *Pacific Carbon Trust Supplier Delivery Checklist*. In PCT. *Documents and forms, Guidance documents, Offset Supplier Delivery Checklist*. <http://www.pacificcarbontrust.com/documents-and-forms/guidance-documents/> (Page consultée le 14 septembre 2014)
- Pacific Carbon Trust (PCT) (2012). What to expect during the validation process : A practical guide for the project proponents. In PCT. *Documents & forms, Guidance Documents, What to Expect During the Validation Process: A Practical Guide*. <http://www.pacificcarbontrust.com/assets/Uploads/Guidance-Documents/What-to-expect-during-the-validation-process.pdf> (Page consultée le 13 avril 2014)
- Pacific Carbon Trust (PCT) (2013). Validation & Verification requirements for Carbon Emissions Reductions Projects in BC. In PCT. *Documents and forms, Guidance documents*. <http://pacificcarbontrust.com/assets/Uploads/Guidance-Documents/PCT-Validation-Verification-Rqmts-and-List-March-5-2013.pdf>. (Page consultée 8 mars 2014)
- Projet de Règlement modifiant le Règlement concernant le système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de gaz à effet de serre*, (2014) 146 G.O. II, 2611.
- Provost, C., Laplante, R., Fagoaga, N. (Provost et autres) (2014). *Rapport de recherche de l'IRÉC : Évaluation des effets du Programme de traitement de la matière organique par biométhanisation et compostage sur la réduction des GES*. Institut de recherche en économie contemporaine. http://www.irec.net/upload/File/il_faut_revoir_le_programme_de_traitement_de_la_matiere_organique_par_biomei_thanisation_et_compostage.pdf (Page consultée le 5 août 2014)
- Québec. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la lutte contre les changements climatiques (2010). *Spécifications pour la quantification des émissions de gaz à effet de serre (GES) exigée par le programme de traitement de la matière organique par biométhanisation et compostage*. Québec, MDDELCC, Canada, 4p.
- Règlement concernant le système de plafonnement et d'échange de droits d'émissions de gaz à effet de serre* (RSPÉDE) (2014a), chapitre Q-2, r. 46.1, art. 70.19.
- Règlement concernant le système de plafonnement et d'échange de droits d'émissions de gaz à effet de serre* (RSPÉDE) (2014b), chapitre Q-2, r. 46.1, art. 70.15.
- Règlement concernant le système de plafonnement et d'échange de droits d'émissions de gaz à effet de serre* (RSPÉDE) (2014c), chapitre Q-2, r. 46.1, art. 70.9.

- Regional Greenhouse Gas Initiative (RGGI) (s. d.1) CO₂ Auctions, tracking & Offsets. *In RGGI. CO₂ Auctions, Tracking & Offsets.* <http://www.rggi.org/market> (Page consultée le 4 février 2014)
- Regional Greenhouse Gas Initiative (RGGI) (s. d.2). *In RGGI. CO₂ Auctions, Tracking & Offsets, CO₂ Offsets, Verification Process, Accredited Verifiers.* <http://www.rggi.org/market/offsets/verification/accredited-verifiers> (Page consultée le 4 février 2014)
- Regional Greenhouse Gas Initiative (RGGI) (2010). Model Offset Verifier Application for Accreditation. Version 1.1. *In RGGI. CO₂ Auctions, Tracking & Offsets, CO₂ Offsets, Verification Process, Model Materials.* http://www.rggi.org/market/offsets/verification/model_accreditation (Page consultée le 4 février 2014)
- Specified Gas Emitters Regulation (SGER) (2014). Specified Gas Emitters Regulation, Alta Reg 139/2007. *In CanLII, Alberta, statutes and regulations, Alta Reg 139/2007.* <http://canlii.ca/t/529c5> (Page consultée le 1er août 2014)
- UNEP DTU Partnership (2014a). JI Projects. *In UNEP DTU. Tool box, CDM/JI Pipeline Analysis and Database, JI Projects.* <http://cdmpipeline.org/ji-projects.htm> (Page consultée le 3 août 2014)
- UNEP DTU Partnership (2014b). Number of JI projects. *In UNEP DTU. Tool box, CDM/JI Pipeline Analysis and Database, JI Projects, Download, JI Pipeline speedsheet, timelagchart.* <http://www.cdmpipeline.org/ji-projects.htm> (Page consultée le 3 sept 2014)
- United Nation Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) (2007). CDM: Guide to do a CDM project activity. *In UNFCCC. Clean Development Mechanism, About CDM, How-to Guides, How to do a Small scale CDM project activities.* <http://unfccc.int/resource/docs/2006/cmp2/eng/10a01.pdf#page=27> (Page consultée le 10 juillet 2014)
- United Nation Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) (2011). Procedure for accreditation for accrediting independent entities by the Joint Implementation supervisory committee, version 07. *In UNFCCC. JI Home , Independent entities, Application for accreditation.* http://ji.unfccc.int/Ref/Documents/Procedure_Accrediting_IE.pdf (Page consultée le 10 mars 2014)
- United Nation Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) (2014a). Doha Amendment. *In UNFCCC. Kyoto Protocol, Doha Amendment.* https://unfccc.int/kyoto_protocol/doha_amendment/items/7362.php (Page consultée le 3 août 2014)
- United Nation Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) (2014b). Timeline - UNFCCC -- 20 Years of Effort and Achievement: Achievements of the Clean Development Mechanism. *In UNFCCC. Search: Infographics.* <http://unfccc.int/timeline/> (Page consultée le 10 juillet 2014)
- United Nation Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) (2014c). Designated Operational Entities. *In UNFCCC. Clean Development Mechanism, Governance, Validators and Verifiers.* <http://cdm.unfccc.int/DOE/index.html> (Page consultée le 10 juillet 2014)
- United Nation Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) (2014d). CDM: Standard – CDM project standard Version 07.0 (CDM-EB65-A05-STAN). UNFCCC, Version 7, 2014, 67p.

- United Nation Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) (2014e). Self completeness check against the CDM accreditation standard. Version 03.0. In UNFCCC. *CDM, Reference, PDDs Forms*. http://cdm.unfccc.int/Reference/PDDs_Forms/Accreditation/accr_form22.pdf (Page consultée le 10 mars 2014)
- United Nation Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) (2014f). Report form – desk review (Version 03.0). In UNFCCC. *CDM, Reference, PDDs Forms*. http://cdm.unfccc.int/Reference/PDDs_Forms/Accreditation/accr_form32.pdf (Page consultée le 10 mars 2014)
- United Nation Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) (2014g). Report form – On-site assessment (Version 03.0). In UNFCCC. *CDM, Reference, PDDs Forms*. http://cdm.unfccc.int/Reference/PDDs_Forms/Accreditation/accr_form33.pdf (Page consultée le 10 mars 2014)
- United Nation Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) (2014h). List of DOEs. In UNFCCC. *CDM Home , Governance, Validators and Verifiers*. <http://cdm.unfccc.int/DOE/list/index.html> (Page consultée le 10 mars 2014)
- United Nation Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) (2014i). DOE annual activity Report to the Board form. (Version 01.1) In UNFCCC. *CDM, Reference, PDDs Forms*. http://cdm.unfccc.int/Reference/PDDs_Forms/Accreditation/accr_form26.pdf. (Page consultée le 10 mars 2014)
- United Nation Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) (2014j). *CDM: Standard – CDM validation and verification standard Version 07.0 (CDM-EB65-A04-STAN)*. UNFCCC, Version 7, 2014, 80p.
- United Nation Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) (2014k). Projects entering validation. In UNFCCC. *Clean Development Mechanism, About CDM, CDM Insights, CDM Insights - intelligence about the CDM at the end of each month*. <http://cdm.unfccc.int/Statistics/Public/index.html/> (Page consultée le 12 juillet 2014)
- United Nation Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) (2014l). Provisions for Joint Implementation Small-scale Projects. Version 03. In UNFCCC. *Jl, Criteria for baseline Setting and Monitoring*. http://ji.unfccc.int/Ref/Documents/Provisions_for_JI_SSC_projects.pdf (Page consultée le 12 juillet 2014)
- United Nation Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) (2014m). In UNFCCC. *Jl, Independent entities*. <http://ji.unfccc.int/AIEs/List.html> (Page consultée le 12 juillet 2014)
- Vérificateur général du Québec (VGQ) (2012). *Rapport du vérificateur général du Québec à l'Assemblée nationale pour l'année 2011-2012. Rapport du commissaire au développement durable. In Vérificateur général du Québec. Rapport annuel du vérificateur général à l'Assemblée nationale*. http://www.vgq.qc.ca/fr/fr_publications/fr_rapport-annuel/fr_2011-2012-CDD/fr_Rapport2011-2012-CDD.pdf (Page consultée le 20 juillet 2014).
- Vérificateur général du Québec (VGQ) (2014). *Rapport du Vérificateur général du Québec à l'Assemblée nationale pour l'année 2014-2015. Rapport du commissaire au développement durable, Printemps 2014. Chapitre 4 : Fonds vert : gestion et aide financière*. http://www.vgq.gouv.qc.ca/fr/fr_publications/fr_rapport-annuel/fr_2014-2015-CDD/fr_Rapport2014-2015-CDD-Chap04.pdf (Page consultée le 20 juillet 2014).

- Verified Carbon Standard (VCS) (2013) Validation Report: VCS version 3.3. In VCS. *Program document, find a program document, Project Templates & Forms*.
<http://www.google.ca/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&frm=1&source=web&cd=1&ved=0CBwQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.v-c-s.org%2Fsites%2Fv-c-s.org%2Ffiles%2FVCS%2520Validation%2520Report%2520Template%2C%2520v3.3.doc&ei=OVL2U5WZEtO2ogTKtoKgDw&usg=AFQjCNG1k-p9DBo3YsBxI-MlfDwaCip8og&bvm=bv.73373277,d.aWw>
 (Page consultée le 9 avril 2014)
- Verified Carbon Standard (VCS) (2014a). Who we are. In VCS. *Who We are*. <http://www.v-c-s.org/who-we-are> (Page consultée le 15 avril 2014)
- Verified Carbon Standard (VCS) (2014b). Why VCS? In VCS. *How it works, Why VCS?* <http://www.v-c-s.org/how-it-works/why-vcs> (Page consultée le 15 avril 2014)
- Verified Carbon Standard (VCS) (2014c). Find a validation/verification body. In VCS. *Validation/verification, Find a VVB*. <http://www.v-c-s.org/verification-validation/find-vvb>
 (Page consultée le 15 avril 2014).
- Western Climate Initiative (WCI) (2011). Cadre de mise en oeuvre du programme régional de la Western Climate Initiative (WCI). In WCI-inc. *Français, Conception de Programme, Conception du programme régional WCI 2010, Complete Report - French Translation*.
<http://www.westernclimateinitiative.org/component/remository/general/program-design/Design-Summary-And-Documentation-FR/> (Page consultée le 15 août 2014)

BIBLIOGRAPHIE

- American Carbon registry (ACR) (2012), *The ACR Validation and verification Guideline*, Version 1.1, 64 p.
- American Carbon Registry (ACR) (2014), *The American Carbon Registry Standard*, Version 3.0, 58 p.
- California Air Resource Board (ARB) (2013), *Technical Guidance for offsets verifiers: Verification of Offset Project Data reports*. 87 p.
- Carbon Action Reserve (CAR) (2013), *US Ozone Depleting Substances - Project Protocol*, Version 2.0, 98 p.
- Chicago Climate Exchange (CCX) (2011), *Verification Manual*, 19 p.
- Council Order, Greenhouse Gas Reduction Targets Act, S.B.C. 2007, No. 904, Resub/798/2008/88.*
- Det Norske Veritas (2010), *Review of existing offset protocols against WCI offset criteria*, Reports for WCI, 426 p.
- Dumont, J. (2013), *Le marché du carbone du Québec (SPEDE) : Analyse et enjeux*. Essai de maîtrise en environnement, Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Québec, 160 p.
- Fédération canadienne des Municipalités (FDM) (2013), *Fonds municipal vert : Énoncé annuel des plans et des objectifs 2013-2014*, Ottawa, Ontario, 27 p.
- Gouvernement de l'Alberta (2013), *Technical Guidance for Offset Project Developers*, Version 4, AESRD, Edmonton, Alberta, 129 p.
- Greenhouse Gas Reduction Targets Act, S.B.C. 2007, c. 42, s. 12.*
- Loi sur la qualité de l'environnement, L.R.Q., c. Q-2.*
- Loi sur le développement durable, L.R.Q., c. D-8.1.1.*
- Loi sur le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, L.R.Q., c. M-30.001*
- Nations Unies (2009), *Joint Implementation determination and verification manual*, UNFCCC, 80 p.
- Nations Unies (2013), *CDM-EB05-A02-PROC - Procedure: CDM accreditation procedure*, Version 11.0, UNFCCC, 69 p.
- Nations Unies (2014), *CDM-EB46-A02-STAN - Standard: CDM accreditation standard*, Version 06.0, UNFCCC, 54 p.
- Nations Unies (2014), *CDM-EB65-A04-STAN - Standard: CDM validation and verification standard*, Version 07.0, UNFCCC, 80 p.
- Nations Unies (2014), *CDM-EB65-A32-PROC - Procedure: CDM project cycle procedure*, Version 07.0, UNFCCC, 62 p.

Pacific Carbon Trust (PCT) (2012), *Guidance document to the BC Emission Offsets Regulation*, PCT, 34 p.

Pacific Carbon Trust (PCT) (2013), *Validation & Verification Requirements for Carbon Emissions Reductions Projects in BC*, PCT, 11 p.

Règlement sur la déclaration obligatoire de certaines émissions de contaminants dans l'atmosphère (RDOCECA), c. Q 2, r. 15.

Réseau Environnement (2014), *Le système de plafonnement et d'échange de droits d'émissions (SPEDE) et le Règlement sur la déclaration obligatoire de certaines émissions de contaminants dans l'atmosphère (RDOCÉCA)*, Mémoire présenté au ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte aux changements climatiques, Montréal, Québec, 8p.

Specified Gas Emitters Regulation (Alta. Reg. 139/2007), *Consolidated up to 137/2014*.

Verify Carbon Standard (VCS) (2013), *Validation and Verification Manual*, version 3.1, 54 p.

ANNEXE 1 - LISTE DE VÉRIFICATION DE PCT

Source: PCT, s. d.



Pacific
Carbon
Trust

GHG PROJECT DELIVERY CHECKLIST

When a documentation package, or individual documents and their attachments, are to be sent to Pacific Carbon Trust, proponents can use the following checklist to ensure they submit complete documentation.

Disclaimer: the following checklist is meant to be used as a proponent guideline for submitting project documentation to Pacific Carbon Trust. This checklist is based on the British Columbia Emissions Offset Regulation (BC EOR). This checklist in no way supersedes the requirements of the BC EOR, and where they may differ in any way, the BC EOR is to be used as the authoritative document. It is highly encouraged that proponents, and their chosen validators and verifiers, reference the BC EOR for all GHG project requirements.

1. Contract

Included?	Criteria	Page # / comments
	The delivery package includes an OPA	
	The OPA is the executed version (signed by both parties)	
	The OPA has an effective date	
	The OPA is complete with all referenced schedules and appendices	

2. Protocol

Included?	Criteria	Page # / comments
	The delivery package includes a protocol, or provides reference to the one used for this project	
	The protocol used is directly relevant to the project	
	The protocol has been approved before the final version of the project plan	
	The protocol is either; a) A Director's protocol b) Posted on PCT's website as an approved protocol c) An adapted protocol accompanied by; i. a completed validator's checklist based on PCT's approved template; and ii. a signed statement of assurance from an ISO 14065 accredited validation body. d) A new protocol accompanied by; i. a completed validator's checklist based on PCT's approved template; and ii. a signed statement of assurance from an ISO 14065 accredited validation body.	

3. Project Plan

Included?	Criteria	Page # / comments
	The delivery package includes a dated project plan	
	The project plan is for the project identified in the Offset Purchase Agreement	
	Title of Project and Statement of Purposes and Objectives	
	Name and Address of the Proponent and any other person responsible for the project	
	Description of the Roles and Responsibilities of Persons responsible for the project	
	Contact information for persons who can provide information regarding programs for financial assistance with the project	
	A technical description of the project and an explanation of how greenhouse gas reduction will occur	
	Project location identification	
	Chronological plan for the project, including start date	
	Identification of protocols the proponent intends to comply with to quantify reductions	
	Description of potential baseline scenarios considered	
	Description of the assumptions on which the baseline scenario is based, and justification of the reasonableness of assumptions	
	Statement of the period of time for which baseline scenario applies	
	Assertion by the proponent that the baseline scenario will result in a conservative estimate of GHG reductions*	
	Assertion by the proponent that there are financial, technical, or other barriers to the project that are overcome with offsets and a justification for the assertion	
	Assertion that project begins after Nov 29, 2007	
	Identification of the project's selected sources, sinks, and reservoirs	
	Description of estimation methods used for SSRs	
	Description of methods used to collect data for SSRs	
	Description of SSR monitoring quality assurance and quality	

	control	
	Description of the frequencies by which measurement and monitoring will be undertaken	
	Justification for SSR methods and frequencies	
	Assertion that SSRs and methods used for SSRs will result in accurate and conservative emission reduction of GHG	
	Assertion of the estimated project reduction for each year of the project during validation period	
	Description of the formulae used in reduction estimation	
	Calculations used in making the reduction estimation	
	Assertion that the proponent has superior claim of ownership	
	A risk-mitigation contingency plan (leakage), if applicable, and assertion that the plan is reasonably likely to achieve its purpose	
	Description of environmental impact analysis (if applicable)	
	The results of an uncertainty assessment associated with the greenhouse gas reduction estimation	
	Description and result of any consultations undertaken for the project	
	Assertion that the project plan meets the EOR	

4. Validation Documentation

Included?	Criteria	Page # / comments
	The delivery package includes a) a validation report	
	b) a validation statement (<i>may be included in the validation report</i>)	
	c) a validation cover letter	
	The validation report & statement refer to the same version of the project plan provided in the delivery package	
N/A	Statement of Assurance:	
	Contact information for the Validator	
	Date of statement of assurance	
	statement that the validation is made in a manner consistent with ISO 14064-3 and the EOR	

	Description of the work the validation body performed to make validation: a) testing techniques, b) additional info relied upon to validate	
	statement that the project plan, including its assertions, is fair and reasonable	
	assertion that the person signing the statement of assurance is or represents a validation body under EOR	
N/A	Cover Letter:	
	Education, experience, accreditation, designations, and knowledge of individuals carrying out the validation	
	relevant accreditation that the validating body holds	
	procedures or policies complied with by the validation body and the individuals included to ensure independence and lack of conflict of interest	
	Description of quality assurance and quality control, record keeping and data management methods used by the validation body	

5. Project Report

Included?	Criteria	Page # / comments
	The delivery package includes a project report	
	The project report was developed with reference to the same version of the project plan provided in the delivery package	
	Assertion of the Project Start Date	
	Assertion that project plan was validated according to EOR	
	Assertion that the period covered is within the validation period and the applicable baseline period	
	Assertion that the project was carried out as described in the project plan, except as described in the project report	
	Assertion of the project reduction, emissions reductions, and removals enhancement	
	Calculations supporting the assertions of reductions including calculations for each SSR	
	Assertion that the proponent has superior claim of ownership of any reductions	
	Evidence to support ownership assertion	
	Assertion that the project report complies with EOR	

6. Verification Documentation

Included?	Criteria	Page # / comments
	The delivery package includes a) a verification report	
	b) a verification statement (<i>may be included in the verification report</i>)	
	c) a verification cover letter	
	The verification report refers to the same version of the project report provided in the delivery package	
N/A	Statement of Assurance:	
	Contact information for the Verifier	
	Date of statement of assurance	
	statement that the verification is made in a manner consistent with ISO 14064-3 and EOR	
	Identification of the project's asserted project reduction for the period covered by the project report against which verification testing was done	
	Description of the work the verification body performed to make validation: a) testing techniques, b) additional info relied upon to verify	
	Statement that the assertions in the project report are materially correct and are a fair representation of the GHG reductions	
	assertion that the person signing the statement of assurance is or represents a verification body under EOR	
N/A	Cover Letter:	
	Education, experience, accreditation, designations, and knowledge of individuals carrying out the verification	
	relevant accreditation that the verification body holds	
	procedures or policies complied with by the verification body and the individuals included to ensure independence and lack of conflict of interest	
	Description of quality assurance and quality control, record keeping and data management methods used by the validation body	

7. Transfer Form

Included?	Criteria	Comments
	The delivery package includes a dated Transfer Form substantially the same as provided in the Offset Purchase Agreement	
	The delivery volume on the transfer form is consistent with a) the volume stated within the project report, and	
	b) the vintage(s) reported in the project report	

8. Invoice

Included?	Criteria	Comments
	The delivery package includes an invoice	
	The invoice is for the same delivery volume as stated in a) the project report, and	
	b) the transfer form	

ANNEXE 2 - FEUILLE DE CONTRÔLE POUR LA VÉRIFICATION DE CAR

Source : CAR, 2009

Verification Activity Log – Forestry Projects

Verification Body:	Period Verified:	Project Start Date:
Project Type:		Vintage Year (s):
Project Developer:		Protocol Version:

Preparing for Verification

Date Achieved

Bid on a Verification Contract	
Request determination of COI from Climate Action Reserve	
Notify Reserve of Planned Verification Activities	
Conduct Kick-off Meeting With Project Developer	
Plan Verification Activities Based on Forest entity Characteristics	

Core Biological Verification Activities

Task Completed

Confirm the entity's reporting responsibility to the California Registry:	
- Does the entity own at least 100 acres of commercial and/or non-commercial trees? - Has the entity aggregated its GHG data by equity share or management control?	☐ ☐

Identify Potential Emission Sources/Carbon Pools

Entity Verification

Project Verification

N/A

Check that the verification applies to the entity, a project, or both	☐	☐	☐
Review the reported biological inventory in CARROT:	☐	☐	☐

Review Items from Table 3: Inventory and Projections Review

A detailed report on Table 3 review items should be submitted to the California Registry with this Activities Log

Review Theme	Entity Verification	Project Verification	N/A
Check that the verification applies to the entity, a project, or both	☐	☐	☐
Ownership <u>Maps Review</u>	☐	☐	☐
Description of General Forest Conditions	☐	☐	☐
Description of Existing Stand Conditions	☐	☐	☐
Anticipated Future Management Practices	☐ (Optional)	☐	☐
Baseline Characterization	☐ (Optional)	☐	☐
Typing Methodology	☐	☐	☐
Sampling Methodology	☐	☐	☐
Projections of Future Carbon Stocks and Carbon Calculations to determine Change ($T_2 - T_1$)	☐ (Optional)	☐	☐
Leakage Review	NA	☐	☐

Verification Log for Specific Projects (complete only if a project has been submitted and is being verified)		
	Yes	N/A
Does the project satisfy the eligibility criteria in the project protocol?	☐	☐
Confirm that the project is: - Located in its entirety in the State of California - Secured with a permanent conservation easement - Using native California species (as identified in the CA Department of Fish and Game's "A Guide to Wildlife Habitats of California" - Initiated in year 1990 or later	☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐
Confirm that the forest project is one of the three approved project types (conservation-based forest management, reforestation, or conservation).	☐	☐
Review the summary of applicable land use laws that the forest entity provides to you (refer to Appendix A of FPP) and confirm that they are complete, and are identified and incorporated into the project baseline.	☐	☐
Discuss with the forest entity how the project baseline was selected and characterized, and assess if the chosen project baseline characterization is accurate/appropriate given the specific forest project baseline criteria, relevant land use laws, and public (and historical) knowledge of the forest project area and its activities.	☐	☐
Confirm that the project activity is additional, that is, the activity practices exceed those outlined in the baseline characterization.	☐	☐
Confirm that the project developer has identified the types of non-biological emissions that result from the project in their non-biological inventory. These emissions do not need to be quantified, just identified. For example, "As a result of a forest project, 5 trucks will be used, hauling equipment will be used, and the lumber mill that is owned by the forest entity will also operate to process the harvested timber."	☐	☐
For Conservation-Based Forest Management Projects		
For conservation-based forest management projects, the forest project baseline must be the C stocks that would result if the project developer was managing its forestland pursuant to the California Forest Practices Act and applicable county level forest management laws and harvesting to the limit permitted by these laws and related regulations. Thus, a successful conservation-based forest management project will produce C stocks that are additional to those that would have resulted to meet all forest management regulations at the time the project is registered in the California Registry.	☐	☐
For Reforestation Projects		
Confirm: - Seed zone source for seedlings - Seedling transportation and storage records - Planting instructions and training provided to the labor force planting the trees - Date of planting - Any actions used as follow-up for planting.	☐ ☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐ ☐
Review the forest entity's statement/documentation/attestation that no statutes/regulations requiring reforestation of the project area exist. Confirm by reviewing existing local land use zoning laws	☐	☐
Review existing practices in project area and any state and county records to confirm project area has been out of forest cover for at least ten years prior to project initiation.	☐	☐
Confirm that reforestation of native species is actually planned (and being implemented).	☐	☐
Check whether there is an intended harvest—at this point the California Registry does not permit combined forest projects, so reforestation projects cannot include harvest at this time.	☐	☐
For Conservation Projects		
Review contract/purchase offer documentation for site specific immediate threat conservation projects and assess if the threat is indeed imminent and confirm that the area of forestland would be lost if the development ensued; or	☐	☐

If the project is dependent on county and state land use trends, review and confirm the most recent state and county local land use data to determine the rate of land use change for ongoing conservation projects.	☐	☐
Completing the Verification Process	Date Achieved	
Prepare a Detailed Verification Report (including biological and non biological emissions) & present to forest entity		
Complete the Biological Emission Inventory Verification Activities Log & present to forest entity		
Complete the Non-biological Emission Inventory Verification Activities Log & present to forest entity		
Prepare a Verification Opinion for the entity's biological emissions & present to forest entity		
Prepare a Verification Opinion for the entity's non-biological emissions & present to forest entity		
Conduct Exit Meeting with forest entity to discuss Verification Report, Opinion, and Logs		
Submit Authorized Verification Opinions and Verification Activities Checklists to the California Registry		
Provide Verification Records to Client for Retention		

ANNEXE 3 - 16 CRITÈRES D'ADMISSIBILITÉ D'UN PROJET AU PTMOBC (PHASE II)

Source : MDDELCC, 2012b

16 Critères d'admissibilité d'un projet

Dans le cadre du Programme, sera admissible un projet présenté par un Demandeur municipal ou privé qui visera à traiter, par biométhanisation, par compostage ou dans un projet intégré, des matières organiques énumérées au point précédent, en respectant les conditions suivantes :

- a) Les installations financées dans le cadre du Programme devront être établies au Québec.
- b) La réalisation de tout projet (début des travaux) devra avoir débuté après le 1er janvier 2008.
- c) Seules les matières organiques générées au Québec pourront être traitées dans les installations financées dans le cadre de ce programme.
- d) Le biogaz généré par tout projet de biométhanisation devra remplacer du carburant ou du combustible fossile utilisé au Québec. Il est à noter que les projets de cogénération à partir du biogaz seront admissibles dans le cadre du Programme seulement s'ils permettent une substitution significative de carburant ou de combustible fossile¹.
- e) Tout projet devra prévoir le recyclage du digestat ou du compost produit par l'installation. Le compost et le digestat devront alors respecter les critères de qualité prévus dans les Lignes directrices pour l'encadrement des activités de compostage (En ligne) :

<http://www.mddefp.gouv.qc.ca/matieres/valorisation/lignesdirectrices/compostage.pdf>, ou de biométhanisation :

<http://www.mddefp.gouv.qc.ca/programmes/biomethanisation/lignes-directrices-biomethanisation.pdf>, selon le cas, ou dans le Guide sur le recyclage des matières résiduelles fertilisantes :

http://www.mddefp.gouv.qc.ca/matieres/mat_res/fertilisantes/critere/index.htm.

Le Demandeur devra fournir, à l'Autorité du Programme, l'information relative aux modes de recyclage retenus et devra lui démontrer qu'il est en mesure de disposer des extrants. À cet effet, il devra soumettre tout document (ex. : lettre, contrat, résolution) qui en fait foi, le cas échéant.

- f) Le Demandeur devra démontrer à l'Autorité du Programme qu'il aura accès aux matières organiques suffisantes pour réaliser son projet. À cet effet, il devra soumettre tout document (ex. : lettre, contrat, résolution) qui en fait foi, le cas échéant.
- g) Tout projet financé dans le cadre du Programme devra avoir une capacité annuelle de traitement de plus de 100 tonnes.
- h) Le projet soumis devra respecter les autorisations délivrées pour sa construction et son exploitation, ainsi que les lois et règlements en vigueur au Québec, notamment la Loi sur la qualité de l'environnement (LRQ, c. Q-2) et ses règlements.
- i) Tout projet relatif à des installations de compostage sera admissible si l'ensemble du site est conforme, ou rendu conforme à l'issue du projet, aux dispositions des Lignes directrices pour l'encadrement des activités de compostage.
- j) Tout Demandeur municipal qui élimine des matières résiduelles dans un lieu d'enfouissement, ou tout Demandeur privé qui exploite un lieu d'enfouissement, devra éliminer ces matières résiduelles dans un lieu régi par le Règlement sur l'enfouissement et l'incinération des matières résiduelles (D. 451-2005, (2005) 137 G.O. II, 1880) ou exploiter un lieu régi par ce règlement.
- k) Tout Demandeur doit être en conformité avec les exigences du Programme sur la redistribution aux municipalités des redevances pour l'élimination de matières résiduelles et avec celles du Règlement sur les redevances exigibles pour l'élimination des matières résiduelles (D. 340-2006, (2006) 138 G.O. II, 1995).
- l) Lorsque les travaux de construction sont d'une valeur de 100 000 \$ ou plus, le Demandeur a l'obligation de procéder par appel d'offres public pour l'adjudication du contrat. Cette obligation ne s'applique pas lorsque le Demandeur est le maître

d'œuvre des travaux, ni lorsqu'il est un organisme public au sens de l'article 4 de la Loi sur les contrats des organismes publics (LRQ, c. C-65.1).

- m) Tout Demandeur doit s'engager à posséder une garantie financière permettant de couvrir les risques liés à l'exploitation des installations et satisfaisant l'Autorité du Programme.
- n) Dans le cas d'un projet présenté par un Demandeur municipal, ce dernier devra démontrer qu'au moins 70 % des unités d'occupation (u.o.) résidentielles comprises sur le territoire de la ou des municipalités faisant l'objet de l'aide financière seront desservies par un service de collecte des matières organiques en vue de leur recyclage, au plus tard cinq ans après la mise en exploitation.
- o) Tout organisme à but lucratif comptant plus de cent employés doit avoir un programme d'accès à l'égalité, conforme à la Charte des droits et libertés de la personne (LRC, c. C-12) ou prendre l'engagement d'implanter un tel programme.
- p) Tout Demandeur devra fournir, à l'Autorité, une preuve attestant qu'il a remis à la communauté métropolitaine ou à la municipalité régionale responsable du Plan de gestion des matières résiduelles sur le territoire visé, l'information pertinente sur son projet. Si cette dernière s'oppose à sa réalisation, l'Autorité du Programme doit en être avisée dans les 45 jours.

ANNEXE 4 - COMMENTAIRES SUR LE PROJET DE RÈGLEMENT MODIFIANT LE RSPED

Source : Desroches, 2014a

Sherbrooke, le 2 août 2014

À : M. Jean-Yves Benoit,
Économiste sénior et directeur du marché du carbone du Bureau des
changements climatiques
Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre
les changements climatiques
Édifice Marie-Guyart, 675, boulevard René-Lévesque Est, 6e étage, boîte 31
Québec (Québec) G1R 5V7
Courrier électronique : jean-yves.benoit@mddelcc.gouv.qc.ca

De : Line Desroches
Candidate à la Maîtrise en Environnement, CUFE, Université de Sherbrooke
176 Perras
Sherbrooke (Québec) J1N 3N6
Courrier électronique : line.desroches@usherbrooke.ca

OBJET: Commentaires relatifs au Projet de règlement modifiant le règlement
concernant le système de plafonnement et d'échange de droits d'émissions de
gaz à effet de serre , GAZETTE OFFICIELLE DU QUÉBEC, 23 juillet 2014, 146e
année, no 30

Bonjour M. Benoit,

C'est avec une grande passion pour le marché du carbone que je vous écris
aujourd'hui. En effet, je rédige cet été un essai sur la validation de déclaration GES,
dans le but d'obtenir mon diplôme de maîtrise en Environnement du CUFE à
l'Université de Sherbrooke.

D'abord, je tiens à signaler ma grande surprise de l'annonce de ce projet de
règlement. Quoique nécessaire pour l'harmonisation de notre système avec celui de la
Californie en vue de la vente aux enchères communes prévue cet automne, le retrait
brusque de la validation et du plan de projet dans ce nouveau règlement me laisse
perplexe.

Consciente de la rigueur exigée par RSPÉDE actuel relativement aux exigences de la
validation de la déclaration GES d'un projet par un organisme accrédité ISO 14065
distinct de sa vérification du projet, j'ai orienté mon essai essentiellement à l'analyse
des différents processus d'émissions de crédits compensatoires afin d'en dégager les
éléments relatifs à la validation : les exigences, les mécanismes d'accréditation et les
différents outils développés par les programmes offrant la possibilité de générer des
crédits de carbone. Ma planification actuelle prévoit une version définitive déposée au

bureau de la Directrice des essais le 15 septembre prochain, après quoi je pourrai vous en faire parvenir une copie, si vous en voyez l'intérêt.

Pour considération dans l'élaboration de la version finale du règlement modifié, je vous propose aujourd'hui ma réflexion relativement au projet de règlement, à la lumière de mes lectures et réflexions.

1. Le concept de validation dans le règlement

Dans le document-cadre du programme de la WCI, appelé Cadre de mise en œuvre du programme régional de la Western Climate Initiative, une place toute spéciale est réservée à la validation. Ce cadre, adopté par les membres de la WCI en juillet 2010, se veut une feuille de route permettant de renseigner les gouvernements partenaires de la WCI sur les règlements à appliquer dans le cadre du programme de la WCI. D'ailleurs, un chapitre complet, soit le chapitre 8 du document traite exclusivement du programme de crédits compensatoires.

Dans un tableau où sont présentés les critères essentiels de délivrance de crédits compensatoires du programme, le cadre précise, entre autres, le thème de la validation. En effet, on le définit comme suit :

« La validation est un examen obligatoire mené par un organisme tiers indépendant accrédité ou par le gouvernement partenaire de la WCI visant à évaluer la conformité d'un projet aux exigences, aux critères et au protocole de crédits compensatoires de la WCI. Les gouvernements partenaires de la WCI peuvent ne pas exiger de validation d'un tiers dans tous les cas, mais peuvent approuver des protocoles qui nécessitent une étape de validation. » (WCI, juillet 2010, p107)

Ainsi, il est, selon moi, essentiel de statuer sur la validation dans notre règlement. Selon ma compréhension, il est important de préciser que les éléments spécifiques au processus de validation est combiné à la première vérification de la déclaration GES du promoteur, présenté dans son rapport de projet afin de se conformer aux exigences du cadre du programme de la WCI.

De plus, pour des raisons d'optimisation du processus de mise à jour du règlement, il peut être considéré d'inclure cette précision de la validation à l'intérieur de chacun des protocoles actuels et mentionner à l'article 70.9 que les requis relatifs à la validation sont explicitement présentés dans chacun des protocoles. Ainsi, le

règlement demeure flexible et les protocoles précisés, et laisse ainsi libre cours à des positions différentes pour d'autres protocoles.

Tel que vous êtes sûrement déjà au courant, le détail du Cadre est accessible au lien suivant :

<http://www.westernclimateinitiative.org/component/remository/general/program-design/Design-Summary-And-Documentation-FR/>

2. Le concept de Plan de projet

Selon mon interprétation et votre explication dans l'étude d'impact économique de ce projet de règlement, le concept de plan de projet est complètement retiré.

Les principes de bonnes pratiques de gestion nous amènent à concevoir des plans, de les exécuter, de les suivre et d'apporter des actions correctives au besoin.

La proposition de modification actuelle n'encourage pas l'application de cette bonne pratique de gestion aux promoteurs.

De plus, le processus de vérification selon la norme ISO 14064-3 porte, entre autres, sur la vérification de la mise en œuvre du plan de projet. En laissant tomber l'obligation du dépôt d'un plan de projet, cette tâche ne peut être exécutée.

Un plan de projet pourrait être déposé à l'enregistrement, confidentiellement gardé par le MDDELCC sans exiger qu'il soit validé par un organisme, mais pourrait être certifié quant à son contenu afin qu'il réponde aux requis des protocoles, tout comme le programme du CAR le fait. Cette revue est une évaluation administrative du projet où on pourra s'assurer qu'un plan de projet rigoureux existe et que les estimés de réductions semblent avoir suivi le protocole concerné par le projet. Ainsi, l'enregistrement du projet dans le registre du gouvernement repose sur un plan sérieux. Autrement, l'enregistrement sert d'inscription administrative sans assurance qu'il y ait effectivement un vrai projet.

3. Protocoles très détaillés

Quoique nos protocoles soient très détaillés, je vous invite à revoir le protocole traitant de la destruction des substances appauvrissant la couche d'ozone (SACO) du programme Climate Action Reserve (CAR), registraire autorisé de California Air Resources Board (ARB), partenaire du Québec à la WCI. Vous avez sûrement déjà eu l'occasion de vous en prévaloir au lien suivant : (<http://www.climateactionreserve.org/how/protocols/ozone-depleting-substances/>).

Notre protocole contient 17 pages tout en étant très précis sur la méthodologie de quantification, pour la déclaration des réductions de GES.

Le protocole du CAR, appelé *U.S. ODS Project Protocol Version 2.0* quant à lui, se veut plus générique adressant ainsi la destruction de SACO sans précision sur leur provenance. Le document hébergeant le protocole, compte 57 pages de textes descriptifs d'exigences sans compter les annexes, glossaires et références totalisant un recueil de 98 pages pour détailler le protocole.

Dans ce protocole, on y précise entre autres les spécificités liées aux activités de cette vérification dans le cadre de son programme qui fait fi de la validation. On y retrouve des éléments qui, dans d'autres protocoles, sont associés au rapport de validation : les critères d'admissibilité, le plan de surveillance, etc. Neuf pages sont affectés au processus de vérification dans ce protocole. De plus, ce dernier fait référence à un recueil de lignes directrices pour une vérification rigoureuse spécialement conçue pour son programme. Vous connaissez sûrement déjà ce document appelé *Verification Program Manual*, disponible au lien suivant :

<http://www.climateactionreserve.org/how/verification/verification-program-manual/>

Ainsi, le programme de CAR est certainement très outillé pour utiliser le qualificatif de « protocole détaillé » à ses protocoles pour justifier l'absence d'un processus formel de validation, toutefois bien incorporé au processus de vérification, pour l'enregistrement des projets. Le plan de projet demeure toujours un élément de référence dans ce programme.

L'abolition de la validation par l'argumentation d'un protocole détaillé ne me semble pas justifiée. Un protocole détaillé comme les nôtres pourrait justifier l'ajout d'une validation administrative interne, par le ministère, lors de la demande d'enregistrement du projet et d'une première vérification enrichie, offrant ainsi, selon moi, un motif plus adéquat à la transformation de la validation dans le règlement.

4. 100 000 tonnes CO₂eq. annuellement pour le nouveau protocole

Dans votre étude d'impact, on fait mention d'un nouveau protocole. Pourtant, je compte toujours 3 protocoles dans le programme modifié des crédits compensatoires. Il serait préférable, selon moi, de présenter non pas un nouveau protocole, mais plutôt d'une modification du protocole actuel par l'ajout de substances admissibles.

Également, n'ayant toujours pas accès au registre public recueillant les projets de crédits compensatoires annoncé dans le RSPED, il m'est difficile de convenir de l'ampleur des réductions proposées dans votre étude. Ainsi, une précision quant au choix de l'hypothèse de l'estimation de 100 000 tonnes de CO₂eq. annuellement causé par l'ajout de ces 2 substances, serait, selon moi, très justifié, d'autant plus que cette estimation supporte à elle seule toute la justification des bénéfices du projet (représentant 99.5%) permettant ainsi une conclusion favorable de votre étude d'impact économique.

Des précisions sur les fondements de l'estimation semblent, à mon point de vue, nécessaires.

5. 21 projets potentiels

Toujours en référence à l'étude d'impact économique, vos calculs utilisent l'hypothèse de 21 projets. Comme mentionné au point précédent, aucun projet n'est encore enregistré. Il serait important de justifier le choix de cette hypothèse.

6. Souci d'allègement réglementaire

En abolissant la validation, le vérificateur se voit maintenant charger des certaines tâches de la validation. N'ayant plus de plan de projet, il en sera difficile de vérifier l'exécution d'un plan de projet, un des objectifs de la vérification! Le nouveau règlement propose plutôt la vérification du rapport de projet, qui vient normalement préciser l'exécution du plan de projet. Des précisions quant aux nouveaux besoins liés à cette nouvelle vérification sont nécessaires.

En résumé, mes commentaires proposent les recommandations suivantes :

- ✓ Décrire les raisons du choix du ministère de ne pas exiger la validation dans son règlement afin de respecter les exigences du WCI,
- ✓ ajouter à même les protocoles, la spécificité de la validation et la vérification,
- ✓ rendre obligatoire le dépôt du plan de projet et exécuter une certification par le ministère (certification administrative du contenu du plan de projet) dans l'objectif de rendre les projets enregistrés crédibles,
- ✓ préciser le contenu de la première vérification,
- ✓ justifier l'hypothèse des 100 000 tonnes de CO₂eq. pour l'ajout de 2 substances dans l'étude d'impact économique,
- ✓ justifier l'hypothèse des 21 projets dans l'étude d'impact économique,

- ✓ mettre en place le registre public des projets sur le site du MDDELCC tel que spécifié au règlement.

En conclusion, étant moi-même convaincue de l'application actuelle trop rigide de la validation pour les besoins d'émissions de crédits compensatoires au Québec, je suis persuadée du bien-fondé de la démarche proposée. Elle facilitera principalement les promoteurs qui ont peine actuellement à recourir aux services de validations et de vérifications auprès d'organismes accrédités distincts pour leurs projets de crédits compensatoires.

N'hésitez pas à communiquer avec moi pour de plus amples informations,

Cordialement,

A handwritten signature in cursive script, reading "Line Desroches". The signature is written in dark ink on a white background.

Line Desroches

ANNEXE 5 - COMPARAISON DES SECTEURS D'ACTIVITÉS DE CCN ET ANSI

Source: PCT, 2013



Pacific Carbon Trust

STANDARDS COUNCIL OF CANADA (SCC)

SECTORAL SCOPES OF ISO 14065 ACCREDITATION

SCOPE #	DESCRIPTION	SECTOR COMPETENCIES
1	INDUSTRY	
1.1	Electricity generation from fossil fuel combustion	Emissions resulting from the production of energy and heat due to the stationary combustion of fuel
1.2	General Manufacturing	Industrial Process emissions specific for the sector
1.3	Chemical Industries	Mobile emission sources (if applicable) generally associated with the combustion of fossil fuels
1.4	Mining / Mineral Production	Fugitive emissions sources (if applicable)
1.5	Metal Production	Emissions from venting and flaring sources (if applicable)
1.6	Pulp and Paper	Co-generation (if applicable)
1.7	Oil and Gas	
2	LAND USE AND FORESTRY	
	Forest Management, Afforestation, Reforestation and Avoided Deforestation	Process for carbon sequestration in biomass and vegetation
	Grasslands, Wetlands & Settlements	Estimation of rates of vegetation growth and crop yield
	Croplands/Soils	Precipitation / evapo-transpiration process
		Biological nitrogen fixation process and crop residue nitrogen
		Emission estimates (reductions or removals) based on land-use, land-use change and forestry
3	LIVESTOCK	
	Livestock/Enteric Fermentation	Emissions resulting from livestock / enteric fermentation and its variation due to variation in management
		Confined animal feeding operations and management
4	GEOLOGICAL SEQUESTRATION	
	Carbon Capture and Storage	Process for carbon sequestration in geological formations
		Emissions resulting from carbon capture, transportation and storage processes including leakage
5	RENEWABLE ENERGY	
	Solar Power Generation	Sources of renewable energy and processes for the production of electricity.
	Wind Power Generation	Emissions resulting from support activities associated with the generation of renewable electricity or heat.
	Hydro-electric Power Generation	
	Nuclear Power Generation	
6	WASTE HANDLING & DISPOSAL	
	Landfills & Composting Facilities	Emissions resulting from the capture, destruction and monitoring of Methane Gas
	Waste Water Treatment	Emissions resulting from aerobic and anaerobic waste and wastewater treatment equipment and operations
	Manure Management	Emissions generated from animal (manure) / and other waste materials.
	Other Waste Management Processes	
7	LOGISTICS & TRANSPORTATION	
	Transport Using Fossil or Biomass Fuels (for passengers or products)	Combustion emissions from mobile sources including domestic aviation, road transportation, railways, domestic marine and off-road transportation.
	Pipeline Transportation and Distribution	Fugitive emissions associated with pipeline transportation of materials (where applicable)
8	SERVICE	
	Service sector and office based organizations	Emissions from sources generally outside the boundary of the sector (energy indirect and other indirect)
		Emission associated with combustion to generate heat on-site.



Pacific Carbon Trust

AMERICAN NATIONAL STANDARDS INSTITUTE (ANSI) SECTORAL SCOPES OF ISO 14065 ACCREDITATION

SCOPE	DESCRIPTION	PROJECT TYPE EXAMPLES
1	GHG EMISSION REDUCTIONS FROM FUEL COMBUSTION	- Renewable Energy Production: (hydropower, biomass energy, biomass fuels, geothermal power, solar power, wind energy, fuel cell) - Energy Efficiency Improvements: (fuel switching, waste heat recovery, cogeneration) - Transportation
2	GHG EMISSION REDUCTIONS FROM INDUSTRIAL PROCESSES (non-combustion, chemical reaction, fugitive and other)	- Ozone Depleting Substances Destruction - SF6 emission avoidance - HFC destruction/decomposition - PFC anode effect mitigation - Production of nitric acid and adipic acid - Reduced emissions from destruction of N2O in manufacturing
3	LAND USE AND FORESTRY	- Sequestration of carbon due to afforestation, avoided deforestation, sustainable forest management, forest products) - Soil carbon sequestration (no-till, grass cover)
4	CARBON CAPTURE AND STORAGE	Emissions sources that are injected into underground geological formations (e.g. abandoned oil and gas reservoirs, saline aquifers, or un-minable coal seams)
5	LIVESTOCK	- Methane Collection and Destruction - Livestock and other anaerobic digester operations - Agricultural methane emission reduction - Agricultural carbon emission reduction
6	WASTE HANDLING AND DISPOSAL	- Capture and destruction of Landfill gas - Capture and use of Landfill gas (bio-digestion, aerobic treatment) - Methane recovery in wastewater treatment - Avoidance of methane production in wastewater treatment - Coal mine methane

QUESTIONS?

Suzanne Spence

Associate, Strategic Acquisitions & Business Development

Pacific Carbon Trust

Direct: 250.588-9346 | Reception: 250.952-6793

Email: suzanne.spence@pacificcarbontrust.com

Website: www.pacificcarbontrust.com

ANNEXE 6 - LE SONDAGE SUR LA VALIDATION AU QUÉBEC

Source : Desroches, 2014b.

La validation et la vérification des projets de réductions de GES

Veuillez s'il vous plaît choisir une langue. / Please choose a language.

☒ Français

☐ English

Page 1

1. Dans quelle(s) région(s) géographique(s) offrez-vous vos services ? *

☐ Québec

☐ Autres provinces et territoires canadiens

☐ États-Unis

☐ Autre (spécifier SVP)

2. Lequel parmi les services suivants représente le mieux votre organisation ? *

☐ Exclusivement des services de consultation aux émetteurs de GES

☐ Services de validation et/ou vérification de projets de réduction GES

☐ Promoteur/Porteur de projets de réduction de GES

☐ Aucun de ces services

Page 2

1. Quels services votre organisation offre-t-elle aux projets de réduction de GES ? *

☐ Services de validation

☐ Services de vérification de déclaration

☐ Services de consultation

☐ Autres services (spécifier SVP) :

Page 3

1. Êtes-vous en cours d'accréditation ? Si oui, laquelle : *

☐ Non

☐ ANSI ISO 14065

☐ CCN / SCC ISO 14065

☐ DOE de MDP

☐ Autre (spécifier SVP)

2. Avez-vous une accréditation ? Si oui, laquelle *

☐ Non

☐ ANSI ISO 14065

☐ CCN / SCC ISO 14065

☐ DOE de MDP

☐ Autres (spécifier SVP)

Page 4

1. Inscrire les secteurs d'activités de votre accréditation *

☐ Non applicable

☐ Capture et destruction du méthane des lieux d'enfouissement

☐ Réduction des émissions de SF6 provenant du secteur de la production d'électricité

☐ Séquestration du carbone pour des projets de reforestation

☐ Gestion des forêts ou afforestation

☐ Efficacité énergétique

☐ Destruction du méthane provenant des opérations liées à l'élevage

☐ Récupération et destruction de SACOs

☐ Logistique et transport

☐ GES des industries

☐ Procédés industriels

☐ Autres (à spécifier SVP)

Page 5

1. Combien d'appels d'offre pour validation avez-vous reçu en 2013 ? *

☐ Plus de 10

☐ De 6 à 10

☐ De 1 à 5

☐ Aucune

2. Combien d'appels d'offre de validation avez-vous répondu en 2013 ? *

☐ Plus de 10

☐ De 6 à 10

☐ De 1 à 5

☐ aucune

3. Combien de contrats de validation avez-vous exécuté en 2013? *

☐ Plus de 10

☐ De 6 à 10

☐ De 1 à 5

☐ Aucun

4. Valeur moyenne de vos contrats de validation: (CAD) *

☐ Plus de \$20 000

☐ De \$10 000 à 19 999

☐ De \$ 5 000 à \$9 999

☐ Moins de \$5 000

☐ Non applicable

5. Délais moyen requis pour exécuter un mandat de validation en 2013(EN SEMAINES-PERSONNE) *

☐ Plus de 4 semaines

☐ De 3 à 4 semaines

☐ De 1 à 2 semaines

☐ Moins d'une semaine

☐ Non applicable

6. Délais moyen requis entre la signature du contrat et la fin du mandat : *

☐ Plus de 12 mois

☐ De 8 à 12 mois

☐ De 4 à 8 mois

☐ De 2 à 4 mois

☐ Moins de 2 mois

☐ Non applicable

7. La dimension de l'équipe d'audit, en moyenne *

☐ Plus de 4 auditeurs

☐ De 3 à 4

☐ De 2 à 3

☐ De 1 à 2

☐ Non applicable

8. Qualification de vos auditeurs (au moins un membre possède ...) *

☐ Aucun

☐ CSA GHG -IQ

☐ CSA GHG -V

☐ SE (GES)

☐ Autres (spécifier SVP) :

1. Combien d'appels d'offre de vérification avez-vous reçu en 2013 ? *

- ☐ Plus de 20
- ☐ De 10 à 20
- ☐ De 5 à 9
- ☐ De 1 à 4
- ☐ Aucune

2. À combien d'appels d'offre de vérification avez-vous répondu en 2013 ? *

- ☐ Plus de 20
- ☐ De 10 à 20
- ☐ De 5 à 9
- ☐ De 1 à 4
- ☐ Aucune

3. Combien de contrats de vérification avez-vous exécuté en 2013? *

- ☐ Plus de 20
- ☐ De 10 à 20
- ☐ De 5 à 9
- ☐ De 1 à 4
- ☐ Aucun

4. Valeur moyenne de vos contrats de vérification: (CAD) *

- ☐ Plus de \$20 000
- ☐ De \$10 000 à 19 999
- ☐ De \$ 5 000 à \$9 999
- ☐ Moins de \$5 000
- ☐ Non applicable

5. Délais moyen requis pour exécuter un mandat de vérification(EN SEMAINES-PERSONNE) *

- ☐ Plus de 4 semaines
- ☐ De 3 à 4 semaines
- ☐ De 1 à 2 semaines
- ☐ Moins d'une semaine
- ☐ Non applicable

6. La dimension de l'équipe, en moyenne *

- ☐ Plus de 4 auditeurs
- ☐ De 3 à 4 auditeurs
- ☐ De 1 à 2 auditeurs
- ☐ Non applicable

7. Qualification de vos auditeurs (au moins un membre possède ...) *

☐ Aucun

☐ CSA GHG -IQ

☐ CSA GHG -V

☐ SE (GES)

☐ Autres (spécifier SVP) :

Page 7

1. Pour quel type de transactions requiert-on vos services ? *

☐ Échange de crédits gré à gré

☐ Enregistrement de projet pour le marché volontaire

☐ Enregistrement de projet pour le marché réglementaire

☐ Enregistrement à un programme volontaire- lequel (spécifier SVP) :

2. Nombre d'auditeurs externes à votre organisation avez-vous utilisé ? *

Individus à contrat

Organismes sous-traitants

3. Qualification des validateurs/vérificateurs individus externes *

☐ aucune

☐ Non applicable

☐ CSA - GHG - IQ

☐ CSA GHG -V

☐ SE (GES)

☐ Autres (spécifier SVP) :

4. Quelle est l'accréditation de vos sous-traitants? *

☐ Aucune

☐ Non applicable

☐ ANSI ISO 14065

☐ CCN / SCC ISO 14065

☐ DOE de MDP

☐ Autres (à spécifier SVP)

5. Combien d'auditeurs externes à votre organisation croyez-vous utiliser au cours de la prochaine année? (Indiquer 0 si non-applicable) *

Individus à contrat

Organismes sous-traitants

6. Faites nous part de vos commentaires relativement à l'obligation que la validation et la vérification des projets de réductions soient exécutés par des organismes indépendants pour les crédits compensatoires du RSPEDE du Québec.



Merci de votre participation.

Line Desroches

Page 8

1. Quel pourcentage de votre chiffre d'affaires est attribuable à des mandats de consultation pour des projets de réduction de GES en 2013? *

CONSULTANTS

☐ Plus de 75%

☐ De 50 à 75%

☐ De 25 à 50%

☐ De 5 à 25 %

☐ Moins de 5%

☐ Aucun

2. Parmi vos projets de réduction de GES en 2013, dans quelle proportion des services de validation ont été nécessaires ? *

☐ Plus de 50%

☐ De 25 à 50%

☐ Moins de 25%

☐ Non applicable

3. Parmi vos projets de réduction de GES en 2013, dans quelle proportion des services de vérification ont été nécessaires ? *

☐ Plus de 50%

☐ De 25 à 50%

☐ Moins de 25%

☐ Non applicable

4. Parmi vos projets de réduction en cours, quel pourcentage nécessiteront des services de validation en 2014-5 ? *

☐ Plus de 50%

☐ De 25 à 50%

☐ De 5 à 25 %

☐ Moins de 5%

☐ Aucune

☐ Non applicable

5. Parmi vos projets de réduction en cours, quel pourcentage nécessiteront des services de vérification en 2014-5 ? *

☐ Plus de 50%

☐ De 25 à 50%

☐ De 5 à 25 %

☐ Moins de 5%

☐ Aucune

☐ Non applicable

6. Dans vos projections de nouveaux projets de réduction, dans quelle proportion ces projets nécessiteront, en 2014-5

Des services de validation

Des services de vérification de déclaration

7. Faites nous part de vos commentaires relativement à l'obligation que la validation et la vérification des projets de réductions soient exécutés par des organismes indépendants pour les crédits compensatoires du RSPÉDE du Québec.

Merci de votre participation

Line Desroches

Page 9

1. Parmi vos projets de réductions de GES en 2013, indiquer le pourcentage de projets selon le type et la région *

PROMOTEURS

	Au Québec	reste du Canada	États-Unis	Ailleurs
Marché réglementaire				
Marché volontaire				
Programmes particuliers				

2. Parmi vos projets de réductions actifs en 2013, indiquer la proportion des projets qui ont nécessité en 2013 : *

Services de validation

Services de vérification de déclaration

3. Parmi vos projets de réductions actifs en 2013, quelle a été la valeur moyenne d'un mandat de validation ? *

☐ Plus de \$20 000

☐ De \$10 000 à \$19 999

☐ De \$5 000 à \$9 999

☐ Moins de \$5 000

☐ Non applicable

4. Parmi vos projets de réductions actifs en 2013, quelle a été la valeur moyenne d'un mandat de vérification ? *

☐ Plus de \$20 000

☐ De \$10 000 à \$19 999

☐ De \$5 000 à \$9 999

☐ Moins de \$5 000

☐ Non applicable

5. Dans vos projections de nouveaux projets de réduction de GES en 2014-5, quelle proportion nécessitera *

Des services de validation

Des services de vérification de déclaration

6. Faites nous part de vos commentaires relativement à l'obligation que la validation et la vérification des projets de réductions soient exécutés par des organismes indépendants pour les crédits compensatoires du RSPEDE du Québec.

Merci de votre participation

Line Desroches